Système D

TERMITES : PLUS DE 50 DÉPARTEMENTS TOUCHÉS

Système D

Bricolage et rénovation de la maison

FERMETURES EXTÉRIEURES

FAITES-LE VOUS-MÊME Installez votre portail

Matériau, ouverture, motorisation, emplacement... quels critères de choix pour quel budget ?

Tout savoir sur les forets à béton



Nuisances sonores : quelles protections ?



Aménager une vaste terrasse en bois



N° 856 - MAI 2017

M 02658 - 856 - F: 4,90 € - RD

France 4,90 € - Belgique 5,20 € - Canada $ 8,10 - Luxembourg 5,20 € - Maroc 54 DH - Port. cont. 5,20 € - Suisse 8,90 FS - TUN 6,40 Dt - Andorre 4,90 € - DOM surf. 6,00 € - TOM surf. 820 CPF

Système D

Siège social PGV Maison
SAS au capital de 940 000 €
Président Vincent Montagne
La société PGV Maison est une filiale de Rustica SA
15, rue Moussorgski
75895 Paris Cedex 18
Tél. : 01 53 26 30 06

Fondateur Jean-Pierre Ventillard
Directeur de la publication Vincent Montagne
Directeur général Benoit Pollet

Rédaction 15, rue Moussorgski
75895 Paris Cedex 18
Directeur de la rédaction Jacques Loupias
Rédactrice en chef Christine Brambilla
Chef de rubrique, coordination Frédéric Burguière
Chef de rubrique Thomas Peixoto
Rédacteur Matthieu Chauvin
Secrétaires de rédaction Laurence Bresnu, Marie-Camille Mathieu
Première rédactrice graphiste Laure Koehler
Rédacteurs graphistes Charlotte Abélanet, Thierry Pouillieute
Christian Raffaud
Conception graphique Jean-Pierre Marche, François Monville
Assistante Karine Jeuffrault – Tél. : 01 53 26 11 61
k.jeuffrault@systemed.fr

Régie commerciale Régie Media Passions
15-27 rue Moussorgski
75895 Paris Cedex 18
Tél. : 01 53 26 30 05
Directrice marketing & diffusion Anne Clébant
Directrice commerciale de la régie Tél. : 01 53 26 32 65
Directeur de la publicité Pascal Declerck – Tél. : 01 44 84 84 92
pascal.declerck@regie-mp.com
Directeurs de clientèle Cédric Cniamis – Tél. 01 53 26 11 27
c.cniamis@regie-mp.com
Olivier Flot – Tél. : 01 44 84 84 53
olivier.flot@regie-mp.com
Assistant de publicité Cédric Turpin – Tél. : 01 53 26 34 69
cedric.turpin@regie-mp.com
Activités digitales Julien Hermetet – Tél. : 01 53 26 11 36
j.hermetet@systemed.fr
Diffusion/abonnements Benoit Fron – Tél. : 01 53 26 11 59
Contact dépositaires et diffuseurs Rodolphe Durand – Tél. : 01 53 26 32 64

Service abonnements
Pour nous écrire : Système D
B270, 60643 Chantilly Cedex
Tarif abonnement France :
12 n° + 12 plans à 49,90 €

Pour nous contacter :
- par téléphone : 03 44 62 52 28
  (du lundi au vendredi de 9 h à 18 h)
- par fax : 03 44 58 44 10

Pour être rappelé : laissez vos coordonnées sur www.abo.systemed.fr

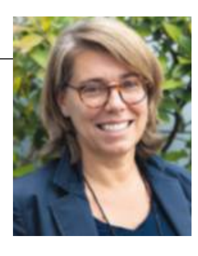
Responsable communication Agence THINK+
Tél. : 06 16 34 40 60
Directeur de fabrication Claude Pedrono
Tél. : 01 53 45 80 80
Photograveur Key Graphic – France
Tél. : 01 49 23 78 78
Impression Stige S.P.A. Via Pescarito 110
10099 San Mauro (TO) Italia
Papiers 100 % PEFC
Papiers intérieurs : Allemagne et Italie
Papier couverture : Autriche
Taux de fibres recyclées : 0 %
Impact sur l'eau : P_{tot} 0,018 kg/tonne
Distribution SAEM Transports Presse

N° d'autorisation 12455
Dépôt légal mai 2017
N° de la commission paritaire 1121 K 88493

ISSN 1154-2829

Le précédent numéro a été tiré à 160 095 exemplaires.

Édito



Des protections bien pensées

Bois, PVC, alu ou fer forgé… quel matériau privilégier pour un portail ? Outre le style et le budget, il faut aussi choisir le type d'ouverture : battant ou coulissant ? Deux indications dictent généralement la réponse : l'espace disponible en limite de propriété et la facilité d'accès depuis la voirie. Notre dossier (p. 17) consacre plus de 20 pages à cette problématique. Au programme : les points essentiels à prendre en compte, deux cas concrets de mise en œuvre (avec astuces et techniques de pro), ainsi qu'une sélection de six motorisations en kit pour portails battants ou coulissants.

Le choix fait, il vous reste une question à valider : la compatibilité du projet avec la réglementation locale. Dans la plupart des communes, l'implantation, la hauteur et le matériau des éléments de clôture (dont le portail) sont soumis aux règles d'urbanisme contenues dans le PLU* – ou dans le règlement de copropriété pour les lotissements. Il faut ensuite compléter cette démarche de vérification par le dépôt d'une déclaration préalable de travaux.

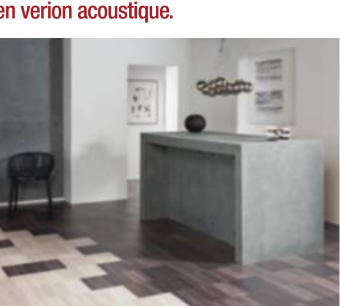
L'environnement de votre habitation est-il bruyant ? Une route à fort trafic, une voie ferrée à proximité… les nuisances sonores sont de diverses natures et touchent particulièrement les habitants des grandes agglomérations. La circulation routière est la principale source de nuisance sonore. Que faire ? Améliorer l'acoustique du bâti (double vitrage, isolation des murs et de la toiture…), ériger un mur antibruit entre la source et les habitations… Notre enquête (p. 72) fait le point sur ce problème majeur et recense les moyens à mettre en œuvre – notamment en maison individuelle – pour limiter l'impact du bruit extérieur.

Pour finir sur une note joviale, rendez-vous en page 107. Vous serez surpris par l'énergie de l'un de nos abonnés : à 85 ans, Robert Jager a encore la pêche pour se lancer dans une réalisation d'envergure… Chapeau bas !

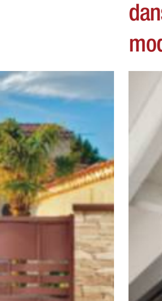
Christine Brambilla
Rédactrice en chef

* *Plan local d'urbanisme.*

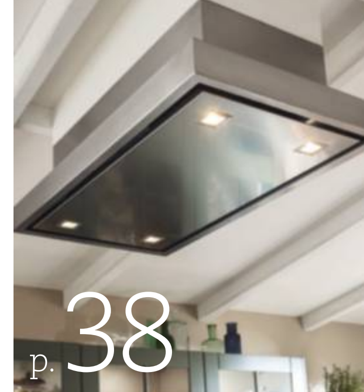
En plus d'offrir des calepinages originaux, ce revêtement de sol vinyle se décline en verion acoustique.



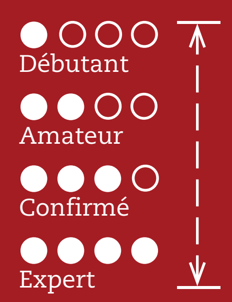
Un portail se choisit pour son esthétique, mais aussi en fonction de critères bien définis. Explication…



Les nouvelles hottes s'intègrent harmonieusement dans nos cuisines, mais quel modèle privilégier ?



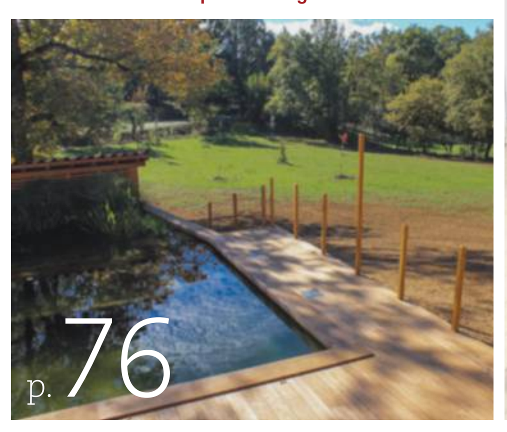
Nos niveaux de difficulté





Plan de réalisation
- Téléchargeable sur systemed.fr pour les acheteurs en kiosque
- Encarté au centre de ce numéro pour les abonnés

Quand la terrasse se fait belle, elle peut entourer la piscine et se couvrir de bois. Pas à pas en images!


p. 76



p. 92

Aspirez, respirez… Six aspirateurs de chantier au banc d'essai pour travailler dans une bonne ambiance!

Construite en 18 mois, passive et bioclimatique, la maison de Nicolas Macaret est une vraie réussite.


p. 100



Éco-responsable

Le pictogramme «éco-responsable» signale une attention vigilante aux problèmes environnementaux. Qu'il s'agisse de matériaux, de produits, d'outillage, de mise en œuvre ou de gestion du bâtiment.

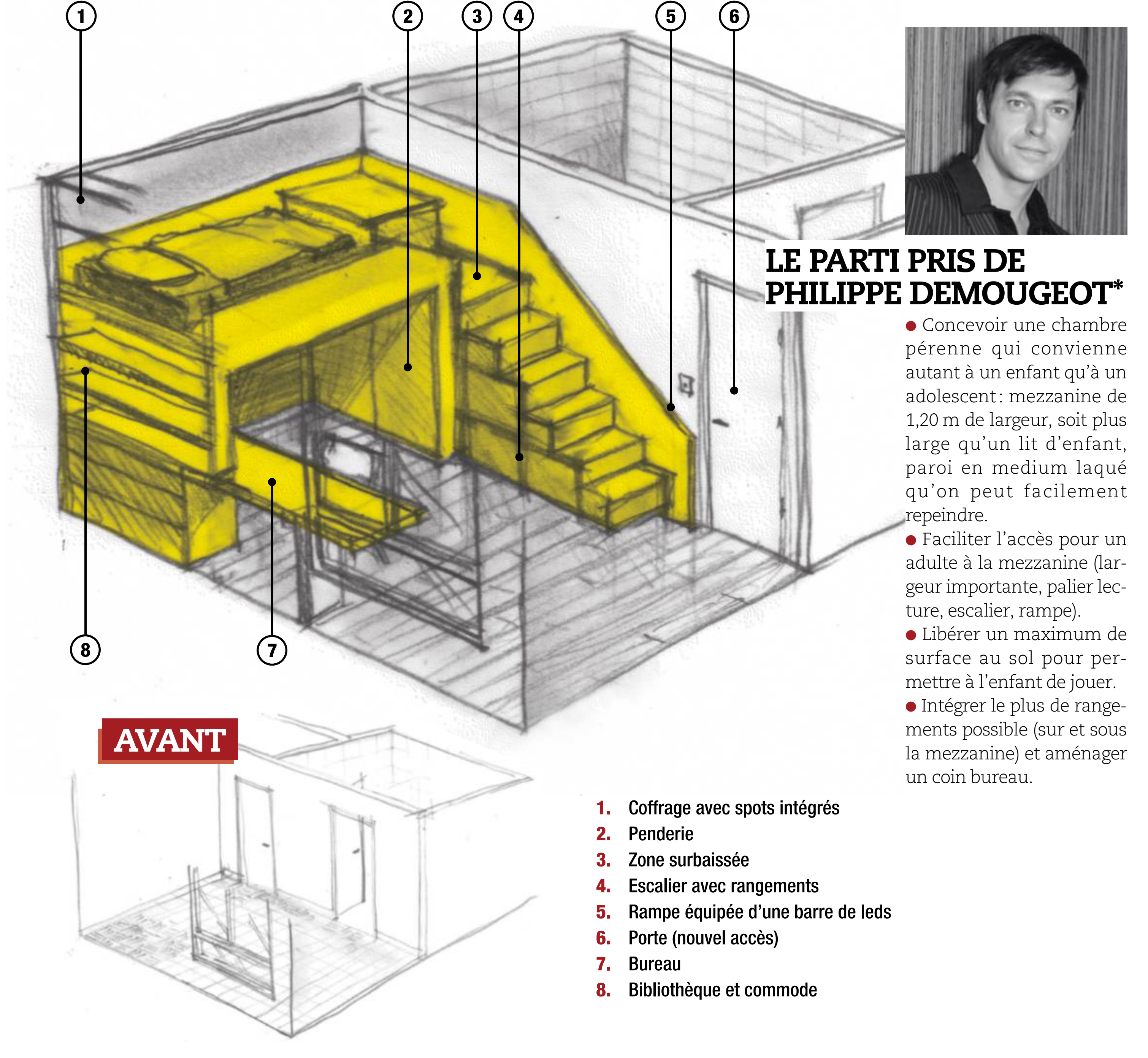


PHOTO DE COUVERTURE: Lapeyre - ICONOGRAPHIE: Charlotte Abélanet
PLAN broché au centre du magazine sur les exemplaires abonnés.

TEXTE ET ILLUSTRATIONS **PHILIPPE DEMOUGEOT**, ARCHITECTE

Créer une chambre d'enfant avec mezzanine

L'arrivée d'un enfant a poussé les parents à transformer cette chambre d'adulte en pièce pratique et spacieuse. L'aménagement bien pensé dégage suffisamment d'espace au sol pour un coin jeux.



1. Coffrage avec spots intégrés
2. Penderie
3. Zone surbaissée
4. Escalier avec rangements
5. Rampe équipée d'une barre de leds
6. Porte (nouvel accès)
7. Bureau
8. Bibliothèque et commode

LE PARTI PRIS DE PHILIPPE DEMOUGEOT*

- Concevoir une chambre pérenne qui convienne autant à un enfant qu'à un adolescent : mezzanine de 1,20 m de largeur, soit plus large qu'un lit d'enfant, paroi en medium laqué qu'on peut facilement repeindre.
- Faciliter l'accès pour un adulte à la mezzanine (largeur importante, palier lecture, escalier, rampe).
- Libérer un maximum de surface au sol pour permettre à l'enfant de jouer.
- Intégrer le plus de rangements possible (sur et sous la mezzanine) et aménager un coin bureau.

Architecte DPLG, Philippe Demougeot a animé en tant qu'architecte conseil la rubrique « SOS maison » de l'émission Question Maison sur France 5, de 2003 à 2010.



DÉTAILS

1. Un escalier avec contremarches mène à la mezzanine, plutôt qu'une échelle, pour faciliter l'accès. Au pied du lit un palier sert d'assise aux parents pour la lecture d'une histoire. 2. Au mur, le medium laqué offre une belle finition et des couleurs vives.



ASTUCES

3. Le coffre du volet roulant est prolongé jusqu'au lit pour intégrer des spots leds. 4. Chaque marche comporte des rangements (tiroirs et portes). La mezzanine, quant à elle, abrite étagères, placard et penderie.



AVANT DE DÉBUTER

La chambre d'origine comportait une grande fenêtre et deux portes, l'une donnant sur le couloir et l'autre sur la salle de bains. Ces deux pièces ont été inversées ; une des portes a été condamnée et la seconde a été décalée de quelques centimètres pour laisser toute sa place à l'escalier. Des prises de courant ont été installées sur la mezzanine et le sol a été recouvert d'un parquet chêne clair.



LE CHANTIER

La mezzanine et les éléments (plateau, bureau, penderie, commode, escalier, table de chevet) ont été réalisés **100 % sur mesure** par un menuisier. La difficulté principale a été d'obtenir la forme finale de la pièce pour relever les bonnes mesures.

Lorsque l'on conçoit une mezzanine dans une chambre d'enfant, il faut veiller à deux éléments clés : **l'accessibilité** (le garde-corps est coupé dans l'angle droit et l'escalier a été préféré à une échelle) et **la sécurité** (le garde-corps est haut et plein pour éviter toute chute).

La mezzanine et ses différents aménagements laissent **un important espace au sol** pour les jeux, l'installation d'un fauteuil ou d'un coin TV.

→ **Carnet d'adresses page 112**

TEXTE **ANDRÉ BERGNER** PHOTO **JULIEN CLAPOT**

Rénover une dépendance

Il a suffi de piquer l'enduit et de traiter les poutres de cette ancienne grange pour conserver son style rustique. Une simple ouverture communiquant avec la maison a ensuite permis aux propriétaires de la transformer en un salon chaleureux, le tout pour moins de **700 €*.**



Attention
Les prix des matériaux sont des tarifs moyens pratiqués par les fournisseurs qui ne tiennent pas compte des remises dont ces derniers bénéficient parfois.

	PRIX TTC* MATÉRIAUX	DURÉE** RÉALISATION	PRIX TTC*** ENTREPRISE
Mur en pierre (7 m²)			
• Piquage de l'enduit	0 €	8 h	502 €
• Dégarnissage et sablage à sec des joints	25 €	5 h	302 €
• Regarnissage des joints	46 €	4 h	264 €
Cloison et menuiserie (12 m²)			
• Ouverture dans la cloison par découpe de la brique	34 €	3 h	219 €
• Fourniture et pose d'un bloc-porte à panneaux et huisserie	312 €	1 h	437 €
• Peinture de la porte, couche intermédiaire et couche de finition sur les deux faces	38 €	3 h	189 €
• Peinture de la cloison, impression et couche de finition	22 €	2 h	376 €

	PRIX TTC* MATÉRIAUX	DURÉE** RÉALISATION	PRIX TTC*** ENTREPRISE
Plafond (25 m²)			
• Sablage des poutres et de la sous-face du plancher	120 €	6 h	516 €
• Traitement préventif contre les insectes xylophages	30 €	5 h	334 €
• Lasure des poutres et du plancher en phase solvant	60 €	13 h	818 €

** Prix matériaux hors pose ** Durée par unité, m2 ou mètre linéaire*
**** Prix fourniture et pose*

Variante
Réalisation d'un faux plafond entre les poutres avec plaques BA13 sur ossature métallique, isolation en laine de verre épaisseur 100 mm (y compris traitement préventif du plancher et des poutres) : 285 € pour la fourniture (1 684 € fourni/posé).

TEXTE **PHILIPPE DONNAES** ILLUSTRATION **LAURENT STEFANO**



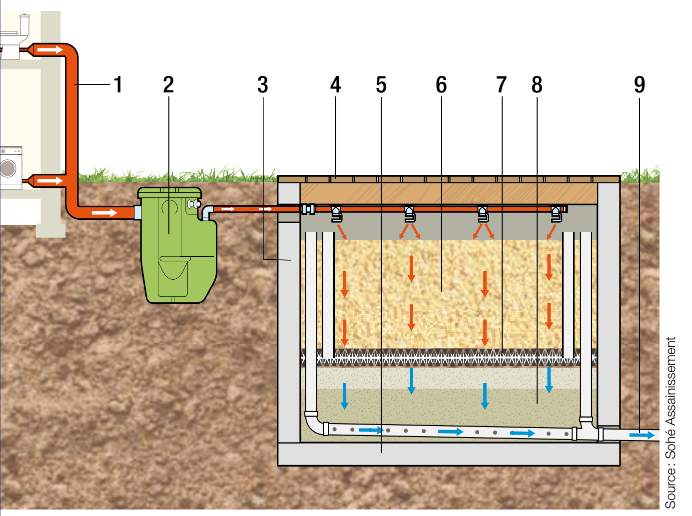
Du bois et des vers pour un assainissement écolo

Ce système ingénieux associe le travail des lombrics à des plaquettes forestières pour traiter 750 litres d'eaux usées par jour. Sans odeur, compatible tout-terrain, il s'entretient facilement.





Les eaux usées sont envoyées dans un poste d'injection, puis réexpédiées par séquences dans le bassin de traitement constitué de blocs à bancher. Un caillebotis en bois, sans aucun système d'aération émergeant, coiffe l'ensemble et assure une intégration paysagère discrète.



1. Eaux usées
2. Pompe d'injection
3. Bassin de traitement en blocs à bancher
4. Lames de terrasse
5. Dalle en béton armé
6. Plaquettes de bois + lombrics
7. Aération drainante
8. Sable calibré
9. Rejet eaux traitées

Eaux grises, eaux-vannes

Sohé Assainissement lance Bioturbat, un procédé capable de traiter dans sa version de base pour cinq équivalents habitants* (soit 750 litres/jour) l'ensemble des effluents de la maison : eaux grises et eaux-vannes. Il fonctionne avec des plaquettes forestières (du bois déchiqueté) associées à des lombrics. Traitées, les eaux sont ensuite évacuées vers le terrain ou dans une tranchée drainante.

Tests réussis

Les lombrics créent des microtunnels dans lesquels prolifèrent les bactéries qui vont dégrader les matières. Testé pendant quarante-quatre semaines sur la plate-forme d'essai du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) de Nantes, le système a passé l'examen avec succès et reçu l'agrément ministériel en février 2016. Il est agréé pour un fonctionnement par intermittence, adapté par exemple aux résidences secondaires ou aux longues absences. Les résultats aux tests vont au-delà des normes réglementaires de rejet, soit les valeurs en DBO (demande biologique en oxygène) et MES (matières en suspension). Dans la pratique, le bassin de traitement, d'une emprise au sol limitée à 8 m^2 environ (dans sa version 5 EH, soit 750 l/j), est constitué d'une enceinte en blocs à bancher de 2,20 mètres de hauteur, construit sur une dalle en béton de 15 cm recouverte d'une chape.

Tout-terrain

Surmonté de deux couches de sable calibré et d'une aération drainante, un lit de galets forme le massif filtrant. Les eaux usées sont collectées dans un poste d'injection, équipé d'une pompe de relevage dilacératrice qui les envoie par bâchées dans le bassin. Celui-ci peut être enterré ou hors-sol et/ou loin de l'habitat en cas de dénivelé. Point fort ? L'absence de fosse toutes eaux, donc aucune production de boues de décantation et de besoin de vidange. La maintenance se résume à compléter le substrat (donc les plaquettes de bois) ou le changer, tous les quatre ou cinq ans, quand il a réduit de moitié. Côté coût, il faut compter environ 5 600 € en autoconstruction, hors terrassement et maçonnerie.

** Équivalent Habitant ou EH : unité de mesure d'une station d'épuration.*

LES PLUS
- Entretien minimum
- Absence d'odeur
- Faible emprise au sol

LES MOINS
- Le prix

→ Carnet d'adresses page 112

Une remorque, vous y avez pensé ?

Si votre coffre n'est jamais assez grand pour toute votre famille ou tous vos loisirs, il est temps de passer à une solution simple, pratique et économique : la remorque. Vous avez encore des doutes ou des réticences ? Lisez, vous serez étonné.



Imaginez tous les services qu'une remorque pourrait vous rendre… À l'heure du départ en vacances, tous les bagages de toute la famille y tiendront à l'aise, vélos compris. Si vous êtes bricoleur, votre remorque sera précieuse pour charger tous les matériaux ou aller à la déchetterie, sans salir le coffre de votre voiture. Les jardiniers pourront y transporter terre, compost, plantes, matériel de jardin, tondeuse… et même des arbres entiers. Tout cela sans autorisation particulière, avec votre seul permis B pour tous les usages courants.

Mais ce n'est pas tout : si vous passez à la taille au dessus, si vous choisissez une remorque spécialisée, vous allez pouvoir également transporter motos, chevaux ou matériaux pondéreux… Il existe vraiment une remorque pour chaque usage !

Simple, pratique, économique, vous ne pourrez bientôt plus vous passer de votre remorque ! Et vous pourrez trouver un grand choix de marques françaises qui proposent des remorques de grande qualité.



Il ne vous reste plus qu'à faire poser un attelage sur votre voiture : c'est très facile, et il existe même des attelages invisibles, à boule clipsable en un tour de main. Alors qu'attendez-vous pour vous simplifier la vie ?

www.univdl.org

La remorque : flexible, économique, écologique.

Il existe une grande variété de remorques destinées à des usages spécifiques, ainsi que des modèles de remorques multi-usages. Une remorque permet de pouvoir transporter des petites ou moyennes cargaisons uniquement en cas de besoin, contrairement aux fourgons ou fourgonnettes qui consomment inutilement, leur charge n'étant souvent pas, et de loin, au maximum de leur capacité.

Par ailleurs, une remorque augmente bien moins votre consommation de carburant qu'un coffre de toit.

Vous trouverez la remorque qui convient à vos besoins chez les concessionnaires de véhicules de loisirs, et dans les grandes chaînes de magasins spécialisés (bricolage/jardinage/accessoires auto).

Vous souhaitez en savoir plus ? Contactez-nous à : contact@univdl.org





TEXTES **THOMAS PEIXOTO**



POINT FORT : *efficacité acoustique de 18 dB.*

L'ACOUSTIQUE À CŒUR

Grâce à sa sous-couche acoustique en mousse polymère viscoélastique (1 mm d'ép.), ce revêtement de sol vinyle réduit la transmission des sons. Proposé en lames ou en dalles de différents formats, il dispose d'un poinçonnement résiduel inférieur à 0,20 mm. Ép. totale : 3,5 mm. Ép. couche d'usure : 1 mm. Garantie : 10 ans. « Spacia Acoustic », Amtico. À partir de 40 €/m². Réseau d'installateurs partenaires.

DÉTRUIRE LES MAUVAISES ODEURS

Grâce à un additif formulé pour « casser » certaines molécules d'odeurs présentes dans l'air, cette peinture élimine les odeurs de gras dans la cuisine, de tabac, d'humidité…, une heure après son application et pendant 4 ans. Elle existe en blanc ou à teinter, en finition mate, velours et satin. « Clean'Odeur », Onip. 22 € le pot de 1 litre et 169 € le pot de 10 litres en finition mate. GSB.



POINT FORT : *le temps ouvert d'application.*



RECONNAÎTRE SON MAÎTRE

Fonctionnant sans contact et doté d'un capteur de mouvement, ce badge désactive automatiquement le système d'alarme dès que le propriétaire s'approche de la maison. Il est compatible avec les gammes existantes du fabricant (détecteurs fabriqués depuis 2016 et claviers vocaux depuis début 2017) Autonomie de la pile (lithium) : 5 ans porté 4 h/j ou 2 ans porté 12 h/j. « Badge mains libres SH808AX », Daitem. 112 € (installation complète d'un système d'alarme badge compris : 3 240 € hors pose). Réseau d'installateurs agréés.

POINT FORT : ***la protection de transmission radio par cryptage auto-évolutif.***





POINT FORT : *les éléments de conception totalement recyclables.*

MOUSSE DE PARPAING

Conçu à base de granulat léger (roche volcanique), ce matériau de construction intègre une âme en mousse isolante d'origine minérale dans ses alvéoles. Il offre un affaiblissement acoustique jusqu'à 55 dB et une résistance thermique (R) égale à 1,7 m².K/W. Sa mousse présente une faible densité (40 à 300 kg/m³) et elle affiche un lambda qui varie de 0,035 à 0,06 W/m.K. Dim. (L x l x H) : 50 x 20 x 25 cm. Poids : 18 kg. « Kosmo City », Alkern. 41 €/m² (8 blocs). Négoces.



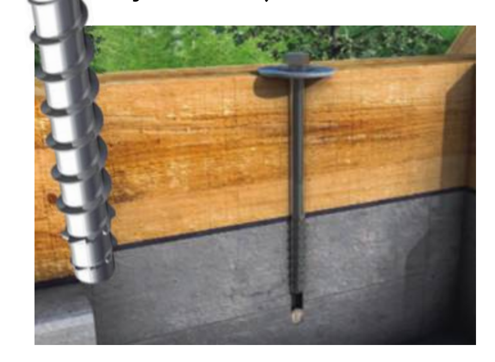
Servistores, l'expert dont vous avez besoin !
FABRIQUÉ
DANS LE
LOIRET
Fabricant de volets roulants pour rénover votre habitat
Fournisseur de pièces détachées pour restaurer vos stores
DEVIS GRATUIT
Pour mes stores, c'est
ServiStores
Nos conseillers à votre écoute :
0.891.700.160
Service 0,25 €/min + prix appel
www.servistores.com
PLUS D'INFORMATIONS



LE POUVOIR DE LA GÉOMÉTRIE

Utilisable dans le béton, la pierre, les maçonneries pleines… cette vis en acier zingué dispose d'un filetage spécifique doté d'une partie coupante pour faciliter sa pénétration. Lors du vissage, sa géométrie lui permet d'usiner son propre taraudage assurant ainsi une forte capacité de reprise de charges. Proposée en Ø 8, 10, 12 et 14 mm. « Ultracut », Fischer. 102 € la boîte de 100 pièces. Négoces.

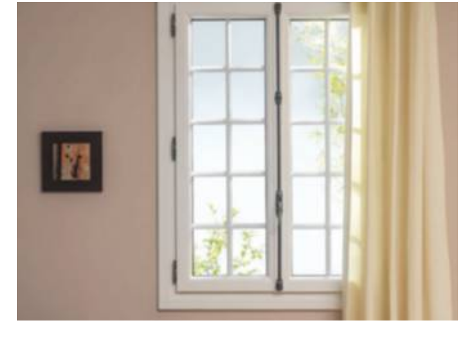
POINT FORT : ***ses trois têtes (hexagonale simple, avec empreinte Torx, tête fraisée Torx).***



ÉGALISER LES TEINTES

À appliquer directement sans ponçage, sur un support propre, sain et sec (exempt de tout revêtement), cette sous-couche en phase aqueuse, non opacifiante et semi-transparente, masque les irrégularités d'aspect tout en laissant apparaître le veinage du bois. Riche en résine, elle nourrit le bois et lui apporte une protection supplémentaire renforcée par l'application d'une lasure finale. « Rénovateur bois noircis », Oxi. 24 € le pot de 0,5 l. GSB, négoces.

POINT FORT : ***laisse «respirer» le bois.***



TOUR DE FORCE

Cette fenêtre PVC dispose d'un double vitrage épais (4/16/8 avec gaz argon) et d'un dormant de 86 mm équipé de cinq chambres. Elle offre une isolation thermique (Uw) de 1,2 W/m².k et acoustique de 38 dB. Elle intègre un verrouillage en galet champignon et une poignée de sécurité. « Thermik + », K par K. 1 011 € fournie posée (H x L : 120 x 100 cm). Réseau de poseurs du fabricant.

POINT FORT : ***l'éligibilité au crédit d'impôt.***



INSENSIBLE AU FROID

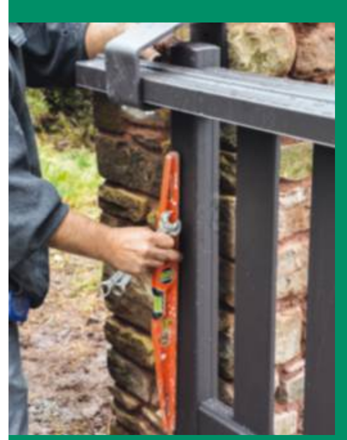
Destiné aux travaux de réparations extérieures du béton, ce kit propose un primaire d'accrochage, un pot de mortier de 10 kg (avec son liant) et tous les accessoires nécessaires à la mise en œuvre (truelle, brosse métallique, white-spirit, brosse, gants, chiffon et sacs plastiques pour le traitement des déchets). Temps de séchage : entre 3 et 48 heures selon la température. « Kit Concrex », Watco. 290 € le kit (permet de réparer jusqu'à 1 m²). Négoces.

POINT FORT : ***utilisable jusqu'à - 20 °C.***


Carnet d'adresses page 112

Fermetures extérieures

Même s'il existe des solutions d'intégration et de motorisation de plus en plus pointues, le choix d'un portail dépend de critères qui vont au-delà des simples goûts et couleurs. Battant ou coulissant, en PVC ou aluminium, plein ou ajouré, le long d'un mur ou entre deux piliers, avec ou sans portillon… notre dossier du mois vous dit tout.











Au sommaire

Choisir son portail : les points importants

Un portail n'est pas choisi au hasard. Son matériau et sa forme sont les premiers critères de choix qui viennent à l'esprit. Pourtant, ce ne sont pas les seuls à prendre en compte. Le budget est tout aussi déterminant.



Florian Couillaud

Coulissant, ce modèle de 3,50 m de large, inséré entre deux piliers, est en aluminium thermolaqué, un matériau de qualité nécessitant un budget élevé.

Les limites à respecter

Les règles en matière de hauteur de clôture sont fixées localement. Si elles existent, elles sont issues du plan local d'urbanisme (PLU) ou des usages locaux. En l'absence de règlements locaux, le Code civil (art. 663) s'applique et dicte une hauteur maximale en fonction de la taille de la commune : 3,20 m dans les villes de plus de 50 000 habitants et 2,60 m dans les autres communes.

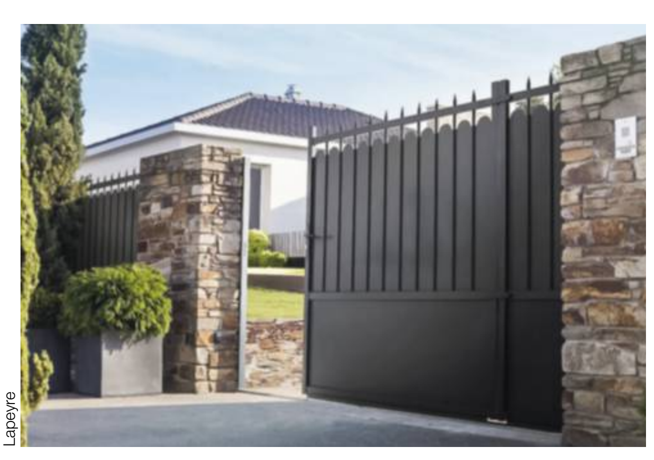
TEXTE **CLAUDE LERMIER** ILLUSTRATIONS **CHRISTIAN RAFFAUD**


Ogarden

Plein et d'une hauteur supérieure à 1,60 m, le portail préserve au mieux l'intimité. Lors de la prise de mesure, on doit s'assurer que les chapeaux des piliers ne risquent pas de gêner l'ouverture.


Hörmann

L'angle d'ouverture maximal d'un portail battant peut être de 90, 120 ou 180°, selon le mode de pose des gonds ou des pivots : en tableau, en affleurement sur l'arête des piliers ou en applique côté jardin.


Lapeyre

Certaines marques proposent des festonnages en kit pour portails et clôtures métalliques qui permettent de protéger l'intimité. Ils se fixent aux barreaux au moyen de brides ou de colliers spéciaux.

Quel type d'ouverture ?

Au-delà de l'aspect esthétique, un portail doit répondre à des considérations pratiques liées à son usage, son mode de pose, sa tenue dans le temps, son entretien, etc. Autant de points clés qui conditionnent le budget à prévoir et qui impliquent de se poser les bonnes questions pour faire le bon choix. La configuration du terrain et le recul disponible déterminent comment et dans quel sens peut s'effectuer l'ouverture. En version battante, le portail se compose communément de deux vantaux pivotants. Ils s'ouvrent en général vers l'intérieur (en « poussant »), ce qui nécessite une profondeur de débattement adaptée. L'ouverture vers l'extérieur (en « tirant »), est possible si elle n'empiète pas sur la voie publique. On peut aussi opter pour une version coulissante. Autoportant ou guidé à l'aide d'un rail au sol, le portail comporte alors un seul vantail qui se déplace latéralement sur la gauche ou la droite du passage. C'est une excellente option en bordure de voie publique, lorsque l'on manque de profondeur pour une ouverture en poussant. Mais il faut disposer d'une longueur de refoulement adaptée à la dimension du portail. Les modèles coulissants, autoportés surtout, conviennent aussi très bien à une clôture sur sol irrégulier ou devant une entrée montante, même si des solutions existent pour les ouvertures battantes (gonds régulateurs de pente…).

Une offre pléthorique

Les largeurs standard varient de 2,50 à 4 m pour les portails battants, jusqu'à 5 m pour les coulissants. Les portillons coordonnés ont une largeur normalisée de 1 m. Les hauteurs courantes vont de 1,20 à 3 m, selon la forme, le matériau et l'usage attendu. Pour délimiter simplement le passage, une hauteur de 1,20 à 1,40 m suffit. En revanche, pour une fonction anti-intrusion, plus le portail est élevé (2 m ou plus), plus il est efficace. Encore faut-il que la clôture attenante soit à une hauteur équivalente ou approchante. Un portail plein et d'au moins 1,75 m de haut met à l'abri des regards indiscrets. À l'inverse, un modèle ajouré dégage la vue, mais ne préserve pas l'intimité. Pour une vision sur l'extérieur tout en empêchant les enfants ou animaux de sortir, on peut choisir une solution intermédiaire avec grille ou barreaudage en partie haute et panneaux de remplissage en bas. Reste le sur-mesure dans chaque famille de portail. Il permet d'obtenir des formats hors normes, dans les limites définies par la réglementation.

Suite

Des matériaux classiques…

Le bois, authentique, chaleureux et robuste, s'intègre naturellement au jardin. Les feuillus ou résineux européens réclament un entretien annuel pour résister aux agressions extérieures : intempéries, insectes, champignons. Les essences exotiques, naturellement résistantes à l'humidité, se contentent d'une intervention tous les deux ou trois ans. Les tout premiers prix sont légèrement inférieurs à ceux de l'aluminium mais fournis, la plupart du temps, sans la quincaillerie de pose. La bonne moyenne se situe entre 600 et 1000 €, tandis que le haut de gamme plafonne autour de 2500 €. L'acier se caractérise par son extrême dureté et, s'agissant des portails de série, par ses prix défiant toute concurrence de 90 à 1500 €. Certains modèles mixent un cadre en acier avec des éléments en fer (barreaux, panneaux…). Les productions façon « fer forgé » constituent alors une alternative très économique aux véritables ouvrages de ferronnerie. En effet, les métaux ferreux sont sujets à la rouille et un entretien suivi s'impose : attention aux rayures et aux chocs qui risquent d'entamer le revêtement et d'ouvrir la voie à l'oxydation. Les premiers prix sont le plus souvent prépeints, simplement revêtus d'une couche de protection noire à recouvrir d'une peinture décorative antirouille. Les gammes supérieures bénéficiant d'un traitement anticorrosion (galvanisation…) résistent mieux dans le temps. Mais l'application d'une peinture est également à prévoir.

… et d'autres plus créatifs

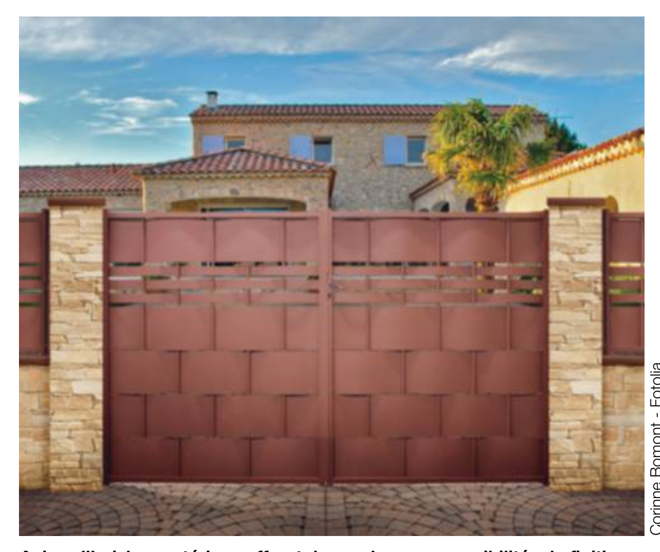
Insensible à la corrosion et léger, l'aluminium est d'un entretien peu exigeant. Souvent utilisé sous forme d'alliage, il possède une bonne résistance mécanique mais peut se déformer ou se bosseler en cas de choc. Il autorise une grande variété de styles, de motifs et de coloris. Les prix démarrent en dessous de 400 €. Mais si l'on monte en gamme, il peut dépasser les 3500 € (en manuel).

Le PVC est léger, imputrescible et ne demande pas d'entretien, hormis un coup d'éponge ou un nettoyage ponctuel au jet d'eau : idéal en bord de mer. Le design s'est diversifié, avec des imitations bois et des palettes de teintes qui changent du blanc ou du gris. D'une manière générale, les cadres sont en aluminium apparent ou revêtu de plastique, les barreaux et les panneaux de remplissage sont creux, particulièrement vulnérables aux chocs, et difficiles à réparer. Les prix proposés varient de 200 à 2000 €. La section des éléments, le mode d'assemblage (simple vissage, emboîtement…), la rigidité d'ensemble ou l'esthétique expliquent la différence de prix, ainsi que la possibilité ou non de motoriser le portail, car tous ne le permettent pas.



Arts et Fenêtres

Le PVC imitation bois est obtenu par collage à chaud (plaxage) d'un décor sur les profilés et les panneaux de remplissage. Intégrant des cadres soudés, ce portail peut recevoir des grilles alu et des panneaux de couleurs.



Corinne Bomont - Fotolia

Aujourd'hui, les matériaux offrent de nombreuses possibilités de finitions : comme ce portail battant en acier galvanisé « tressé », légèrement ajouré en partie haute.



Habitat et Jardin

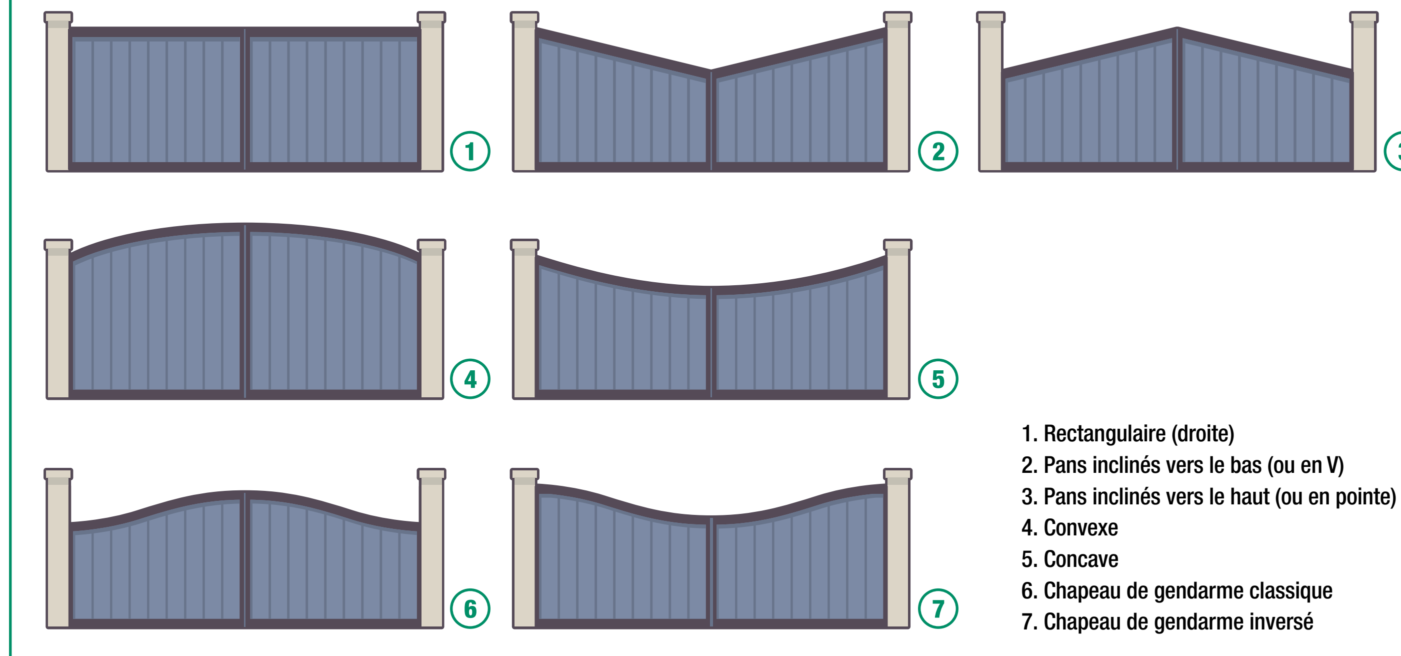
Tous les types de portails peuvent se compléter d'un portillon assorti. Certains intègrent une porte manœuvrable indépendamment, comme sur ce modèle à deux battants en métal.

Quel matériau choisir ?

	ALUMINIUM	BOIS	ACIER	PVC
Style	Classique ou contemporain	Classique ou contemporain	Classique	Classique ou contemporain
Résistance aux chocs	Moyenne	**Bonne**	**Excellente**	Moyenne
Résistance aux intempéries	**Bonne**	**Bonne**	**Excellente**	**Bonne**
Assemblage des montants et traverses/ conception du cadre	• Cadre soudé : le plus économique • Mécanique (par emboîtement) : plus esthétique et résistant	• Cadre assemblé à tenons et mortaises chevillés et collés • Vissage seul sur certains modèles de type palissade	• Cadre soudé en périphérie pour une plus grande durée de vie	• Cadre aluminium revêtu de PVC : esthétique et solide • Cadre aluminium rapporté (apparent) : le plus résistant
Facilité d'entretien	**Bonne**	Moyenne	**Bonne**	Excellente
Motorisation	Possible	Possible	Possible	Selon modèle
Principaux avantages	• Léger, durable, inaltérable • Large palette de coloris • Nombreuses options décoratives et défensives • Premiers prix très abordables • Entretien minime	• Matériau naturel, résistant aux chocs • Différentes essences • Traitement IFH (insecticide, fongicide, hydrofuge) de série • Durable, si entretien régulier	• Grande solidité • Sécurisant • Économique • Les plus grandes hauteurs disponibles • Tenue dans le temps si traitement anticorrosion	• Léger • Résistant aux intempéries (climat marin) • Ne rouille pas • Économique • Pratiquement pas d'entretien

Sept formes de base

On distingue sept formes principales de portails. Elles se déclinent à volonté, s'agrémentent de motifs… que le portail soit plein, semi-ajouré ou entièrement ajouré, motorisé ou non et dans n'importe quel matériau.



1. Rectangulaire (droite)
2. Pans inclinés vers le bas (ou en V)
3. Pans inclinés vers le haut (ou en pointe)
4. Convexe
5. Concave
6. Chapeau de gendarme classique
7. Chapeau de gendarme inversé

Suite

Accessoires de pose et de fonctionnement

Suivant le modèle et le matériau, le portail battant se manœuvre au moyen de gonds ou de pivots. L'angle d'ouverture maximal dépend de leur positionnement. Les battants se referment sur un sabot central et s'y bloquent à l'aide d'un verrou baïonnette ou de sol. Le cas échéant, une barre de contreventement est ajoutée pour leur permettre de résister au vent. Le portail se maintient en position ouverte à l'aide de butées manuelles ou d'arrêts automatiques. Ces différents accessoires sont à sceller ou à visser dans les surfaces d'appui : montant de cadre, pilier ou mur de clôture, longrine (seuil maçonné). Une serrure, encastrée ou en applique, complète l'équipement de base. À noter que la quincaillerie de pose peut être fixe ou réglable et, dans le second cas, parfois sur demande (à vérifier lors de l'achat). Le portail coulissant classique se déplace sur un rail de sol grâce à un système de roulement solidaire de sa traverse inférieure. Le vantail est réglé d'aplomb par un guide supérieur ou par un profilé intermédiaire (parallèle aux traverses) associé à un poteau de guidage. En se refermant, le vantail vient buter sur un poteau d'arrivée (fourni) qui supporte la gâche de la serrure. Pour assurer un bon fonctionnement, le rail de sol doit être parfaitement horizontal sur toute sa longueur. Les versions autoportées évitent la réalisation d'un seuil maçonné et l'installation d'un rail de sol. Pour celles suspendues, on doit juste prévoir une solide base en béton à l'emplacement du portique et des montures de guidage des roulements inférieurs. Les portails coulissants sont globalement plus chers à l'achat que les modèles battants et plus complexes à installer.

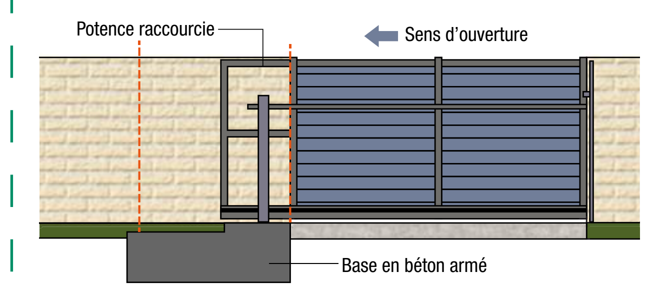

Clodelys

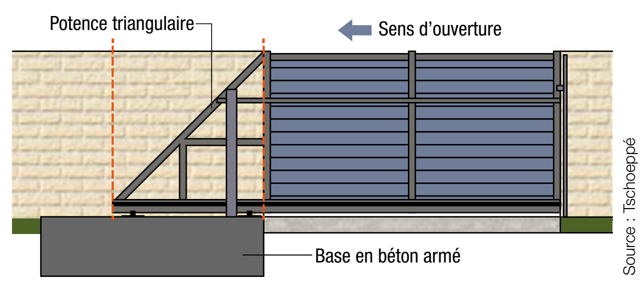
Encastrés dans la traverse basse du portail coulissant, les roulements sont très peu visibles. Le rail de guidage est scellé dans une saignée et doit dépasser le niveau du sol d'au moins 2 cm.


Komilfo

La plupart des portails, qu'ils soient battants ou coulissants, peuvent être équipés d'une motorisation avec télécommande. On trouve sur le marché des kits complets à partir de 300 € (voir shopping p. 36).

L'avantage du portail autoportant



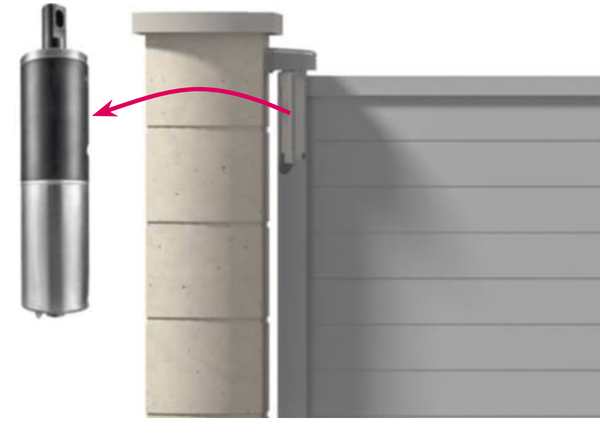


Source : Tschoeppé

Un portail coulissant autoportant (suspendu) fonctionne sans rail au sol et demande donc moins de maçonnerie (juste un massif de fondation supportant le poteau de guidage). Certains fabricants proposent même une potence raccourcie (pièce chargée d'assurer l'équilibre du vantail). L'effet est visuellement plus esthétique qu'avec les encombrantes potences triangulaires des portails industriels.

Leroy Merlin

Coulissant, enterré ou, comme ici, à bras articulés, un automatisme solaire fournit une énergie gratuite en 24 V et évite une installation électrique à tirer depuis le tableau de la maison (tranchée, filet avertisseur...).



Aluconcept - Somfy

Conçue pour manœuvrer des vantaux de 150 kg maxi, la motorisation tubulaire, du type « Invisio » de Somfy, est entièrement dissimulée dans les montants pivotants, carénés en conséquence.



Mhouse by Nice

Ce portail coulissant sur rail de sol est mû par un opérateur apparent à crémaillère. Le mécanisme est prévu pour manœuvrer un vantail de 550 kg et 7 m de longueur au maximum (zone à vent modéré).

Options décoratives et défensives

Les portails en aluminium permettent de mixer couleurs et motifs, pleins ou évidés, lisses ou martelés… À l'exemple des modèles en acier, ils peuvent s'orner d'éléments reproduisant l'aspect du fer forgé : grilles, volutes, médaillons et, pour un effet plus dissuasif, de terminaisons de barreaux en épis, piques, pointes de lance. De même, quel que soit le métal (alu, fer ou acier), on peut aisément obturer les grilles ou les barreaux à l'aide de tôles pare-vue, droites ou festonnées. Des finitions sont proposées en option pour les aciers traités anticorrosion, moyennant un surcoût non négligeable. En plus des imitations bois et d'un même service de couleurs à la carte, les portails PVC élargissent leur offre avec des grilles et des panneaux pleins métalliques, des embouts de montants ornementaux, des moulures d'encadrement… Les portails en bois, outre les formes disponibles, jouent principalement sur la variété des essences, le type de remplissage, les finitions sur commande et le style de la quincaillerie.

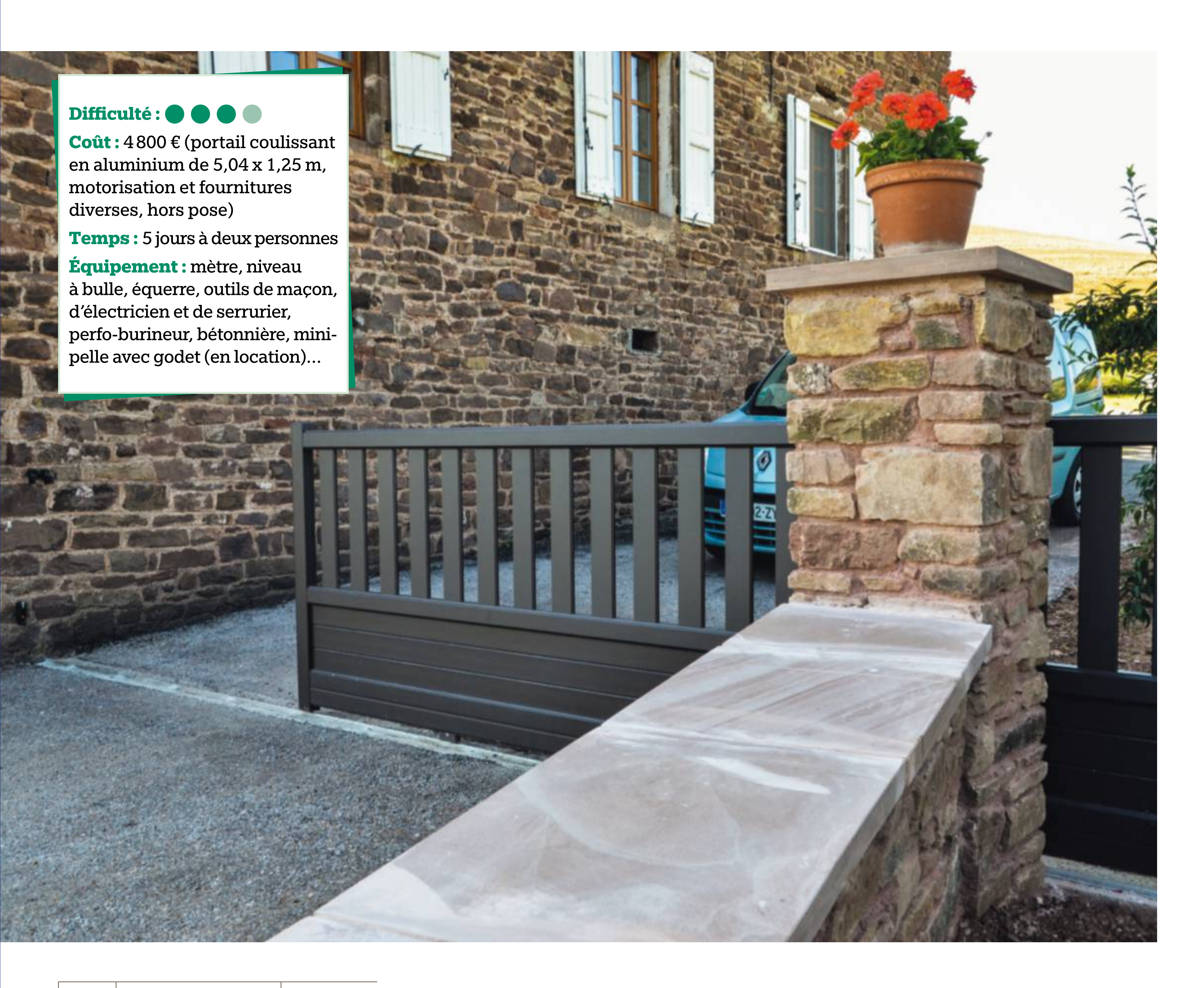
La motorisation : un plus qui fait la différence

Les portails battants peuvent recevoir plusieurs types d'automatismes. Les plus courants sont à bras articulés ou à vérins, mus chacun par un motoréducteur (opérateur) fixé en apparent. Pour des kits comprenant une télécommande, une commande murale, un jeu de photocellules et un feu orange, les prix pratiqués sont très proches à performances égales. Selon la force demandée, il faut compter de 200 à 950 € en 230 V, de 400 à 1500 € en alimentation solaire. Il existe également des automatismes invisibles. Enterrés (installation délicate) ou intégrés d'origine aux montants du portail, ils ne laissent voir aucun bras ou vérin. Cette discrétion totale coûte évidemment un peu plus cher.
Les coulissants sont, quant à eux, actionnés par un seul opérateur. Classique, la motorisation apparente à crémaillère s'adapte aussi bien aux portails guidés au sol qu'aux modèles autoportés. La motorisation intégrée au portique autoporteur est quasiment invisible, donc plus esthétique mais aussi plus onéreuse. Elle est généralement montée en usine sur le portail, qu'il soit livré prêt à poser ou installé clé en main. Acheté à part, il faut vérifier que l'automatisme choisi est bien compatible avec le portail (poids à manœuvrer, dimensions maxi, matériau, renforcements éventuels, etc.). Sans oublier de se renseigner sur le nombre de cycles d'ouverture/fermeture testés.

→ Carnet d'adresses page 112

Installer un portail coulissant motorisé

Si les portails battants sont de loin les plus prisés, les coulissants ont pourtant de nombreux avantages, notamment dans le cas de configurations particulières. Pour quelques jours de travail, le résultat, pratique avant tout, est au rendez-vous.



Difficulté : ●●●○

Coût : 4 800 € (portail coulissant en aluminium de 5,04 x 1,25 m, motorisation et fournitures diverses, hors pose)

Temps : 5 jours à deux personnes

Équipement : mètre, niveau à bulle, équerre, outils de maçon, d'électricien et de serrurier, perfo-burineur, bétonnière, mini-pelle avec godet (en location)...

TEXTE **HERVÉ LHUISSIER** PHOTOS **MICHEL FERNIN** ILLUSTRATION **LAURENT STEFANO**

Même s'il impose un dégagement équivalent à droite ou à gauche de l'ouverture et au moins 50 cm en profondeur côté intérieur, le portail coulissant est particulièrement intéressant lorsque l'on dispose d'une grande largeur d'ouverture. Deux piliers sont aussi en principe nécessaires. Mais un portail coulissant peut également s'adapter à des cas particuliers, comme ici : un seul mur perpendiculaire à l'entrée, auquel s'ajoute à l'opposé un muret se terminant par un pilier.

Une fabrication classique

Différent d'un portail à ouverture battante, le modèle coulissant utilise cependant les mêmes matériaux (aluminium, acier ou PVC). Et sa conception reste assez similaire avec un bâti en profilés entre lesquels prend place un remplissage plein (tôle ou profilés moins épais que ceux du bâti), ajouré (barreaudage) ou comme ici, semi-ajouré.

Une motorisation discrète

Assez compact, l'automatisme d'un portail coulissant est fixé au sol derrière le pilier de départ (par opposition au pilier d'arrivée en fermeture). Il entraîne un pignon qui s'engage dans une crémaillère fixée sur toute la longueur du portail en partie basse. En tournant dans un sens ou dans l'autre, le pignon fait avancer ou reculer le vantail. Pourvu de galets en partie basse, ce dernier roule sur un rail spécial fixé au sol (en plusieurs tronçons).

Une semelle en béton armé

C'est en général par la mise en œuvre du rail que commence celle du portail ; à moins qu'aucune longrine ou pilier ne soient en place. Dans ce cas c'est par eux que débute le chantier. D'une longueur deux fois supérieure à celle du vantail, la longrine est une semelle en béton armé de 50 x 30 cm. Enterré entre les piliers et sur plusieurs mètres au-delà, d'un côté ou de l'autre, cet ouvrage maçonné est quasiment invisible une fois les travaux terminés. ■

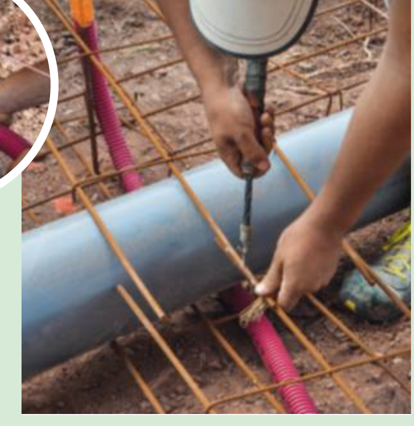
1. PRÉPARATION DE LA LONGRINE



1 Tendez un cordeau pour matérialiser l'axe de la future longrine, ici perpendiculairement au mur de la maison.



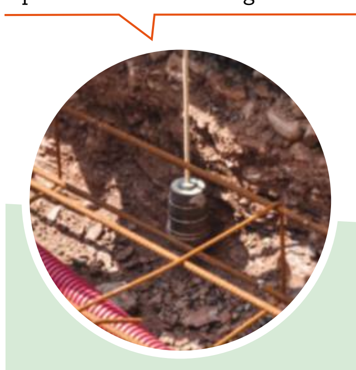
2 Réalisée à la mini-pelle, la tranchée de 50 x 30 cm destinée à la longrine sert aussi à faire passer l'alimentation de la motorisation (un fourreau TPC rouge Ø 50 mm).



3 Disposez l'armature de la longrine sur toute la longueur de la tranchée. Ligaturez les fers à leur jonction : ici de part et d'autre d'une canalisation en PVC (eaux pluviales).

ASTUCE

Pour garantir un enrobage correct, vérifiez que l'armature se trouve à plus de 6-7 cm de la tranchée. Pour cela, glissez le contrepoids d'un fil à plomb sur toute la longueur.





4 Vérifiez que le ferraillage est bien centré par rapport à l'axe médian de la longrine. Plantez des chutes de fer torsadé Ø 8 ou 10 mm tous les mètres pour maintenir l'armature.



5 Disposez les chevrons du coffrage de la partie haute de la longrine (20 cm de large), permettant de compenser la pente du terrain.

Suite du pas à pas



6 Réglez la hauteur de l'un des chevrons au niveau laser et fixez-le sur les fers verticaux avec quelques pointes recourbées. Réglez ensuite l'horizontalité.



7 L'écartement des chevrons est maintenu constant en interposant tous les 2 m des chutes de tasseaux : les unes clouées en travers et d'autres enfoncées dans le sol.

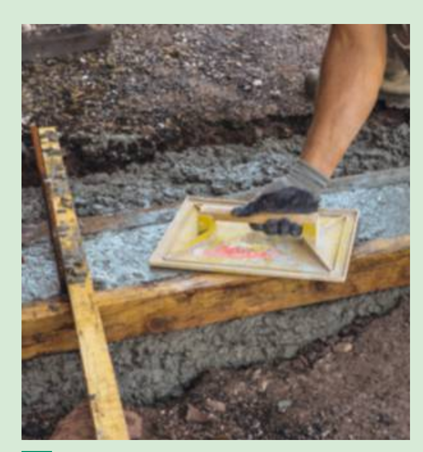


8 Déversez le béton entre les chevrons (pas directement dessus pour éviter qu'ils ne s'enfoncent). Répartissez-le de façon homogène à la truelle.

CONSEIL PRATIQUE

Débullez le béton du coffrage au fur et à mesure de la coulée et du lissage à la taloche… Pour cela, frappez sur les planches de coffrage. Le béton refluant sur les côtés, le niveau descend un peu. Complétez à la truelle.





9 Lissez le béton au platoir. Si vous constatez des différences de niveau, comblez-les à la truelle, puis lissez de nouveau.

2. RÉALISATION DU PILIER



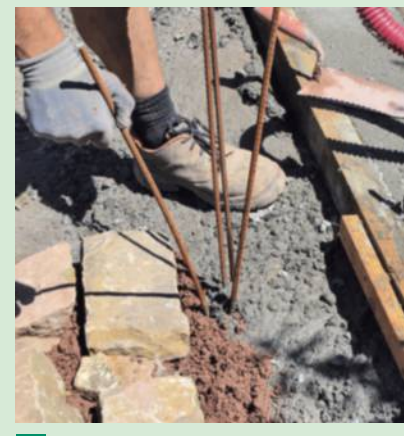
10 Pour un résultat plus esthétique, le mortier du pilier peut être teinté. Suivez la notice du fabricant pour obtenir la couleur désirée.



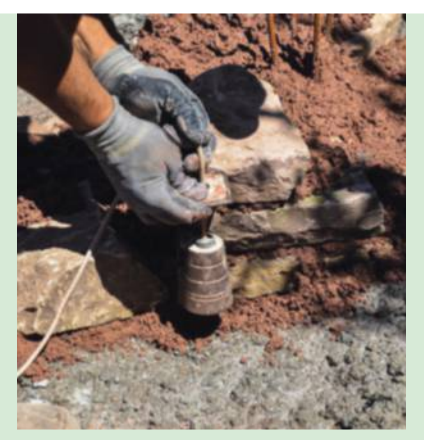
11 Étalez un lit de mortier de quelques centimètres d'épaisseur pour une quarantaine en largeur. Vous pouvez utiliser un chevron comme guide pour que l'ensemble soit bien droit.



12 Orientez contre le chevron la face la plus plane des plus grosses pierres. N'hésitez pas à vérifier régulièrement l'épaisseur de l'ouvrage lorsque vous complétez sa partie arrière.



13 Ligaturés avec l'armature de la longrine, quatre fers verticaux arment la base du pilier. Ils dépassent du sol d'environ 60 cm. Tordez-les pour les écarter un peu les uns des autres.



14 Commencez à maçonner le pilier de 45 x 45 cm en croisant les joints verticaux. Rectifiez à la massette les pierres qui l'exigent et contrôlez l'aplomb de chaque élément.



15 Vérifiez régulièrement les cotes du pilier. Ici, le plus pratique est de prendre comme référence l'arête externe de l'un des chevrons qui sert de coffrage à la longrine.



16 Poursuivez le montage du pilier en disposant les plus grosses pierres aux angles. Creusez les joints avec un outil pointu et terminez à la brosse avant séchage du mortier.



17 Scellez le couronnement du pilier à l'horizontale. Bourrez bien le mortier, puis passez un coup de brosse sur le joint pour le creuser légèrement.

3. FIXATION DU RAIL



18 Tendez un cordeau pour matérialiser l'axe du rail au sol. La notice du portail indique l'écart à laisser entre le rail et le pilier. Le respect de cette cote conditionne toute la pose.



19 Fixez le premier tronçon de rail avec des chevilles à frapper. Enfilez une éclisse tubulaire dans le suivant et assemblez-le au précédent. Ne chevillez pas sans vérifier l'alignement.



20 Pour vérifier l'alignement d'une section de rail avec les précédentes, utilisez une grande règle. Une vérification indispensable pour que le vantail coulisse sans problème.

4. POSE DES GUIDE, GÂCHE ET BUTÉE



21 Faites maintenir le portail et amenez l'un des montants devant le pilier. Repérez la position du guide supérieur, réglable en hauteur. Percez les trous des fixations à plus de 5 cm de l'arête d'une pierre.

Suite



22 Serrez les fixations du guide sans les bloquer. Engagez le guidage du portail sur les galets et contrôlez l'aplomb. Si besoin, ajoutez des entretoises derrière la platine de fixation.



23 Affinez le réglage en avançant ou reculant les galets. Ce sont eux qui permettent maintenant au vantail de rester parfaitement vertical d'un bout à l'autre de sa course.

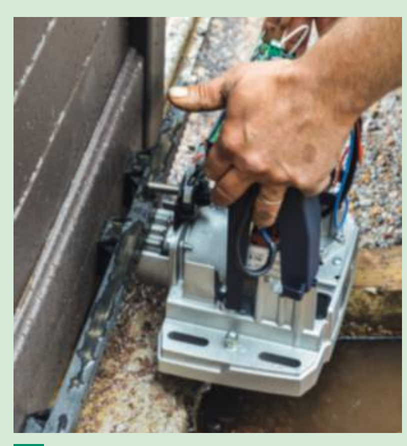


24 Faites coulisser le vantail jusqu'au mur (ou poteau) d'arrivée. Repérez la position de la gâche. Percez et chevillez. Vissez la platine, puis réglez ses butées latérales.

5. FIXATION DU MOTEUR



25 À l'opposé, repérez l'endroit où s'arrête le vantail en ouverture maximale. C'est là que s'installe la butée d'ouverture. Vérifiez que l'amortisseur n'arrive ni trop haut ni trop bas.

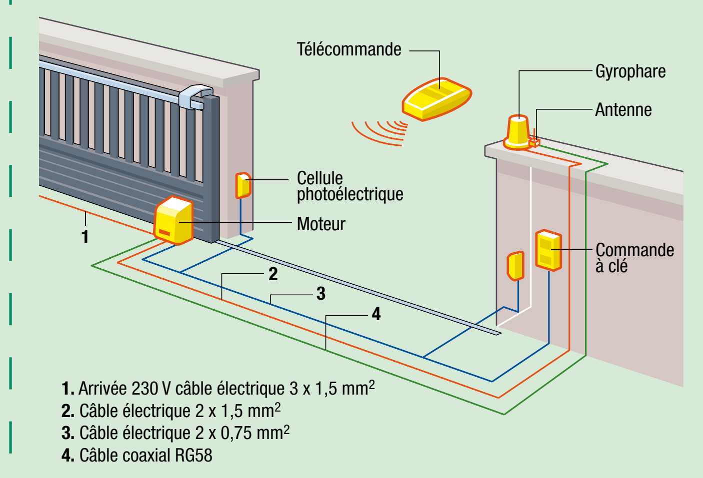


26 Présentez le moteur sans son capot et engrenez le pignon sous la crémaillère du vantail. Vous vérifiez ainsi que le moteur peut être fixé sur la longrine.



27 Ajoutez des écrous et rondelles supplémentaires sur les goujons. Enfilez la platine de fixation du moteur. Grâce aux écrous, préréglez sa hauteur à plus de 25 mm du sol.

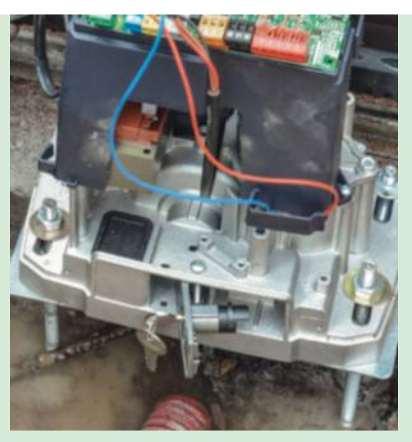
L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE



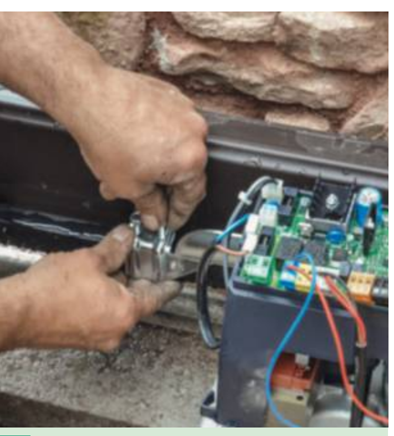
1. Arrivée 230 V câble électrique 3 x 1,5 mm²
2. Câble électrique 2 x 1,5 mm²
3. Câble électrique 2 x 0,75 mm²
4. Câble coaxial RG58

Une motorisation de portail fonctionne en 12 ou 24 V. L'alimentation en 230 V s'effectue à partir du tableau de répartition (ou d'un tableau secondaire) comportant un interrupteur ou disjoncteur différentiel à haute sensibilité (30 mA) suivi d'un disjoncteur divisionnaire. À partir de ce dernier, le câble d'alimentation (3 x 1,5 mm² de type U 1000 R2V ou FRN 05 VV-U) circule dans un fourreau rouge de type TPC Ø 50 ou 63 mm. Enfoui dans 20 cm de sable au fond d'une tranchée creusée à plus à 80 cm de profondeur (1 m sous une allée circulable), ce fourreau doit être signalé par un grillage avertisseur en plastique rouge. Le même type de câble et de fourreau est utilisé pour relier armoire et moteur le cas échéant. En revanche les cellules photoélectriques se contentent de conducteurs de 0,75 mm².



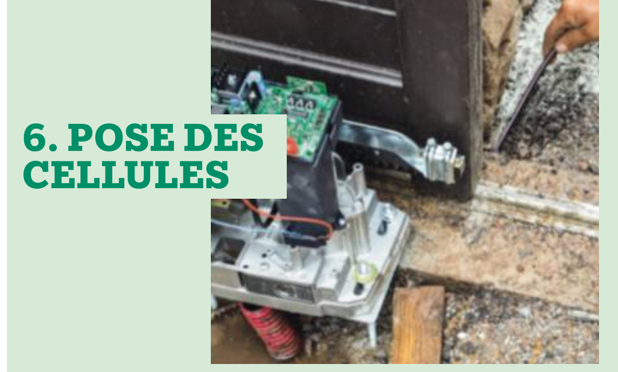


28 Présentez le moteur (débrayé) sur sa platine et ajustez sa hauteur pour obtenir le jeu au pignon (conformément à la notice du fabricant) ainsi que sa position avant-arrière. Fixez-le ensuite sur les goujons. À l'arrière, ajoutez deux tiges filetées symétriques aux précédentes.



29 Vissez sur la crémaillère la butée de fin de course d'ouverture et à l'autre extrémité celle de fermeture. Sans elles, le moteur ne peut s'arrêter automatiquement.

6. POSE DES CELLULES



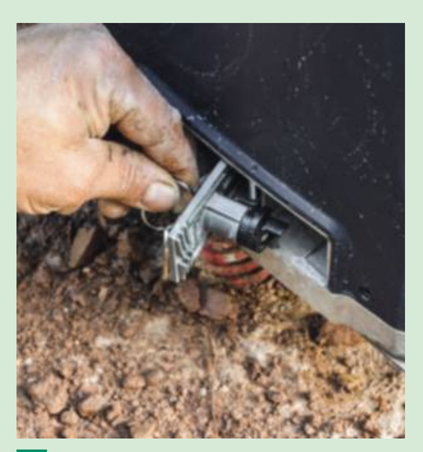
30 Si aucune réservation n'a été prévue sous la longrine, percez-la de part en part. Passez le câble qui alimentera la cellule photoélectrique. Faites de même au bas du pilier.



31 Ouvrez le boîtier d'une cellule et repérez sa position au-dessus de la sortie du câble. Percez, chevillez et vissez l'embase. Dénudez et raccordez les conducteurs sur le bornier.



32 Dénudez les conducteurs des divers câbles. Raccordez-les aux bornes de la carte électronique : alimentation 230 V, moteur, feu clignotant, commandes, antenne…



33 Avant d'embrayer le moteur, vérifiez manuellement le mouvement du vantail en ouverture et fermeture. Remettez l'électricité. Mémorisez le premier émetteur.



34 Vérifiez l'absence d'obstacles sur la trajectoire du vantail. Enclenchez la procédure d'autoconfiguration. Les fins de course se règlent alors automatiquement.

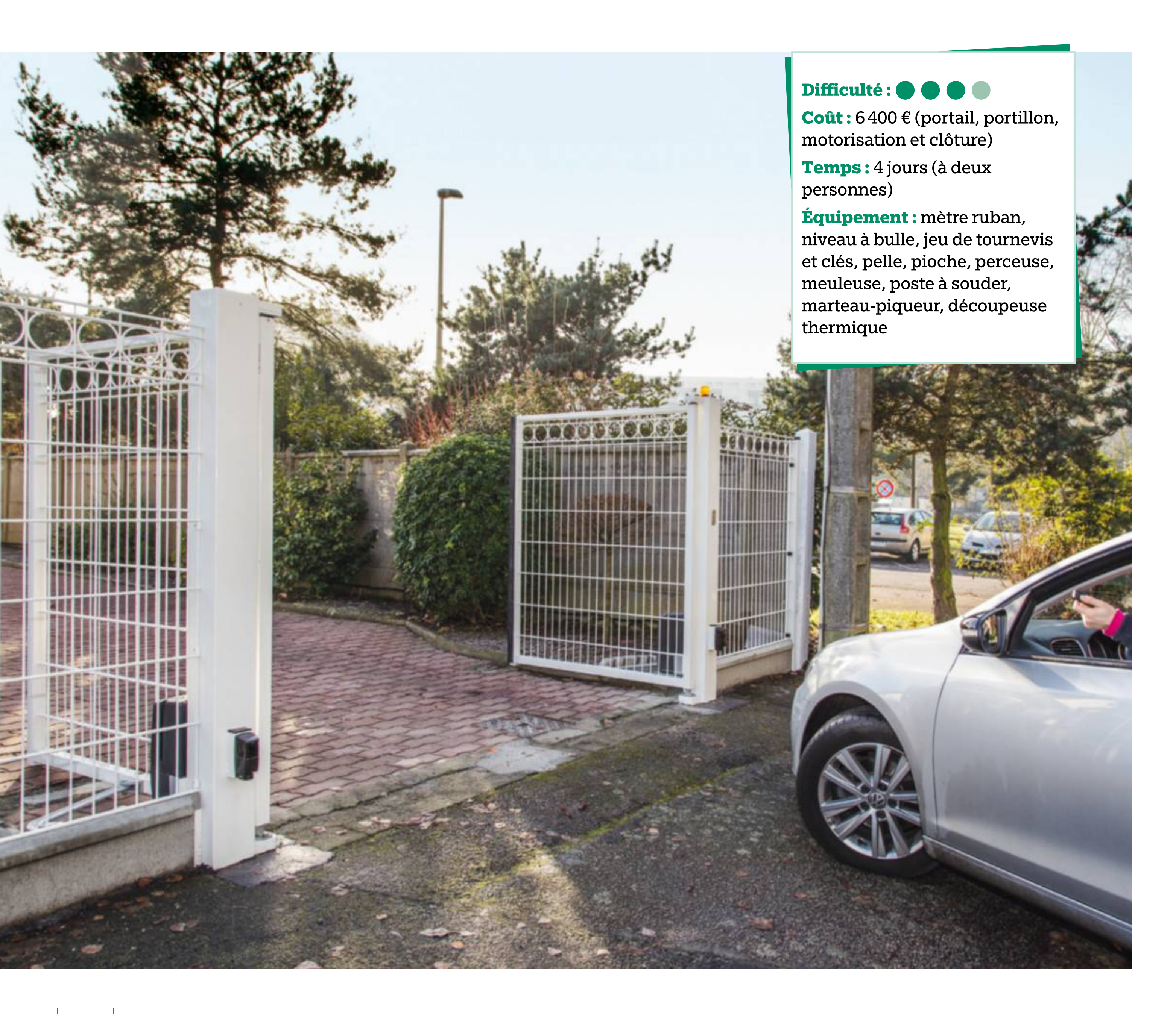
Fournitures

- Sable, ciment et granulat (pour béton à 350 kg/m^3 et mortier à 300 kg/m^3), mortier pour pierres naturelles
- Colorant pour mortier (si nécessaire)
- Pierres naturelles (ou boisseaux à maçonner)
- Armature de semelle 35 x 15 cm
- Chevrons, fer à béton Ø 8 mm
- Portail coulissant, motorisation et accessoires (rail, cellules, feu, etc.)
- Quincaillerie (chevilles, vis en Inox, goujons d'ancrage, tige filetée…)
- Câble de 0,75 et 1,5 mm^2 de type U 1000 R2V ou FRN 05 VV-U
- Fourreaux rouges de type TPC Ø 40, 50 ou 63 mm, grillage avertisseur en plastique rouge NF T 54-080
- Cales d'épaisseurs diverses

→ Carnet d'adresses page 112

Poser une clôture, un portail battant et son portillon

Comme l'ont constaté les propriétaires de cette maison, une clôture maçonnée est sensible aux aléas du climat. Pour un ensemble pérenne comprenant un portillon et un portail battant motorisé, ils ont cette fois choisi l'acier galvanisé.



Difficulté : ●●●○

Coût : 6 400 € (portail, portillon, motorisation et clôture)

Temps : 4 jours (à deux personnes)

Équipement : mètre ruban, niveau à bulle, jeu de tournevis et clés, pelle, pioche, perceuse, meuleuse, poste à souder, marteau-piqueur, découpeuse thermique

Remerciements à la société Normaclo (27)

TEXTE **BRUNO GUILLOU** PHOTOS **ASTRID LAGARDE**

Le terrain de cette maison était fermé par deux portails et une clôture maçonnée ajourée. Après treize ans d'existence et de réparations ponctuelles, les 10 mètres de l'ensemble étaient dégradés au point qu'il a fallu envisager une rénovation totale. La question s'est alors posée de savoir s'il n'existait pas une meilleure solution.

Respecter la hauteur

En matière de clôture, l'offre est vaste. Les fabricants ont développé de nombreux modèles dans des matériaux variés (bois, fer, aluminium, matériaux composites), des gammes de couleurs étendues et des styles très différents. Pour remplacer leur clôture, les propriétaires ont tenu compte des prescriptions locales imposées par le PLU (Plan local d'urbanisme), soit une hauteur minimale de 1,70 m sur rue.

Le choix de l'acier

Souhaitant un modèle plus léger que le précédent, ils se sont tournés vers une clôture composée de poteaux et de panneaux rigides en acier galvanisé qu'ils pouvaient coordonner avec un portillon et un portail battant du même matériau. Un soubassement en béton (H : 25 cm) s'intègre entre les poteaux en pieds de clôture pour renforcer l'assise.

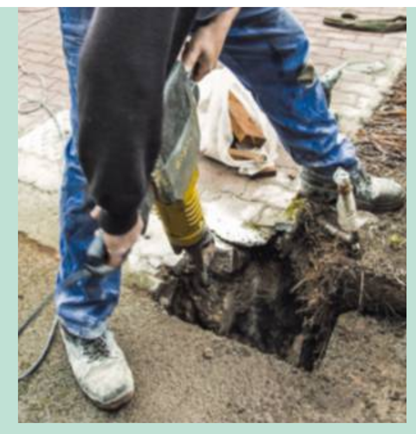
S'adapter au terrain

Avant la mise en œuvre, les propriétaires ont réalisé une tranchée pour y enterrer (sous un filet avertisseur) les gaines électriques nécessaires à la fois à la motorisation du portail et à la sonnette du portillon. Le terrain étant légèrement pentu, la pose de la clôture s'est avérée contraignante. Pour résoudre ce problème, la profondeur des fondations a été adaptée au fur et à mesure de l'avancée afin de placer horizontalement le soubassement en béton. ■

1. INSTALLATION DE LA CLÔTURE



1 À la pelle et à la pioche, creusez une tranchée d'au moins 30 cm de profondeur. Évacuez la terre à la brouette.



2 Au droit de l'entrée, tracez au sol l'implantation des poteaux du portail et du portillon. Si besoin, déposez l'ancien revêtement de sol maçonné au marteau-piqueur.

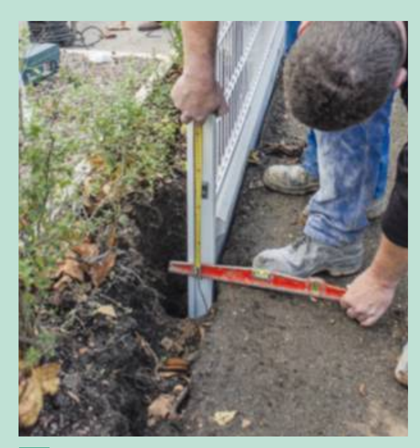


3 Présentez un premier soubassement en béton et contrôlez son aplomb au niveau à bulle.



4 Si nécessaire, recoupez le soubassement dans sa longueur. Pour cela, utilisez une découpeuse thermique équipée d'un disque pour maçonnerie.

5 Présentez un poteau à chaque extrémité d'un soubassement. Le poteau présente une feuillure qui maintient le soubassement. Placez un premier panneau et contrôlez le niveau.

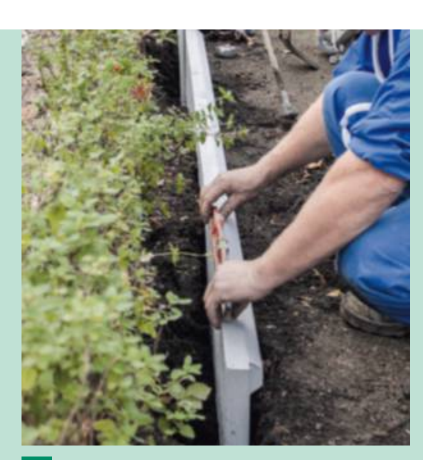


6 Ajustez chaque poteau au niveau du sol. Pour cela, utilisez un mètre et un niveau. Ici, le scellement requis fait environ 25 cm de profondeur.

Suite du pas à pas



7 Installez les clips de fixation fournis pour maintenir le panneau grillagé aux poteaux. Contrôlez l'aplomb et vissez les clips sur les poteaux (vis autoforeuses fournies).



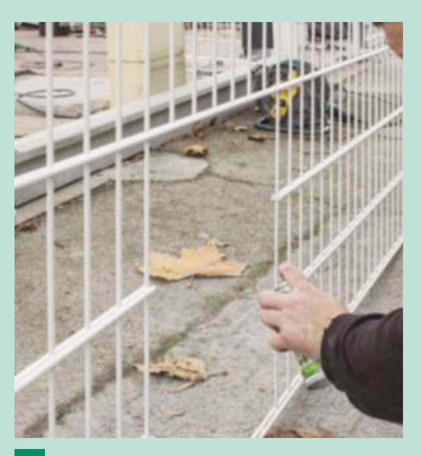
8 Dans la tranchée, placez de niveau une deuxième section de soubassement. Ici, un soin particulier est nécessaire pour s'adapter à la pente du terrain.



9 Poursuivez la pose des panneaux grillagés… Maintenez en place les éléments précédents à l'aide de piges pour garder l'aplomb.



10 Ici, du fait du dénivelé, certains poteaux sont trop longs. Ajustez leur hauteur avec un disque pour métal. Vous éviterez ainsi de creuser plus qu'il ne faut.





11 Au niveau du coffret électrique, découpez le treillis métallique à la meuleuse, puis appliquez de la peinture (pot, aérosol...) sur les découpes pour éviter la rouille. Scellez tous les poteaux de clôture avant de commencer la pose du portillon.

2. POSE DU PORTILLON





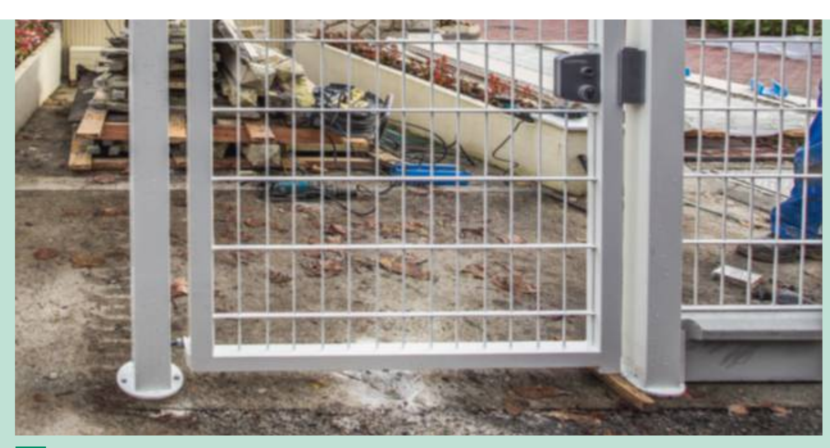
12 Sur le poteau qui recevra la serrure du portillon, vissez une section de rail métallique en pied afin de pouvoir loger le soubassement de la clôture. Cela a aussi pour effet de le maintenir droit avant la fixation au sol et la pose du panneau grillagé.



13 Sur les accroches du poteau porteur, fixez les gonds haut et bas en installant les rondelles et les écrous, comme indiqué dans la notice de montage.



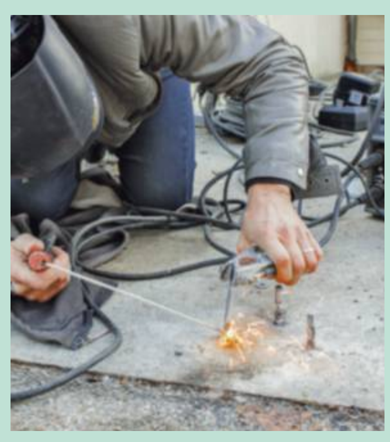
14 Installez le vantail du portillon sur ses gonds puis serrez sommairement à la clé plate pour solidariser l'ensemble. Travailler à deux facilite la mise en place et le vissage.



15 Présentez le poteau porteur et son vantail en continuité du poteau receveur. Maintenez l'ensemble de niveau en utilisant des cales en bois afin que la serrure soit bien en face de la gâche.



16 Avec un perforateur équipé d'une mèche à béton (Ø 10 mm), percez, chevillez et vissez des tirefonds. Ici, la fixation s'effectue par tige filetée à scellement chimique.



17 Du fait de la pente, il faut ici rallonger les fixations pour installer le second poteau de niveau. Soudez des tiges filetées de même section sur les précédentes.



18 Glissez deux platines supplémentaires pour retrouver l'aplomb du sol. Contrôlez au niveau à bulle puis vissez la platine du poteau.



19 Après avoir vissé les écrous, arasez toutes les tiges filetées à la meuleuse équipée d'un disque pour métal, puis posez les capuchons en plastique.



20 Installez la béquille sur la serrure et réglez l'écartement et l'aplomb du portillon au niveau de la gâche à l'aide d'un mètre et d'une clé plate.

3. MISE EN PLACE DU PORTAIL



21 Déposez un peu de béton dans l'excavation réalisée au départ puis placez le premier poteau du portail. Vérifiez son bon positionnement par rapport au gond sur pivot.

Suite



22 Installez le premier vantail sur le pivot du bas puis placez le gond du haut maintenu par des boulons munis de rondelles. Faites de même pour le second bloc poteau et vantail.



23 Placez les couvercles métalliques refermant chacun des gonds en partie haute de poteau, puis vissez l'ensemble.



24 Ajustez le vantail et son poteau porteur en utilisant des cales et en contrôlant l'aplomb au niveau à bulle. Scellez au béton rapide le pied de poteau, tassez et laissez tirer.

4. MONTAGE DE MOTORISATION



25 Depuis la gaine électrique en attente au pied du poteau de portail, tirez un câble électrique à travers la réservation prévue dans le poteau. Vissez ensuite la platine.



26 Sur chacun des moteurs du portail, assemblez les bras d'ouverture/fermeture en installant les tampons en caoutchouc et les boulons.

CONSEIL PRATIQUE

Pour maximiser le passage, il est possible de régler les butées d'ouverture et de fermeture de chaque vantail selon les possibilités de débattement. Utilisez une clé à douille et une clé hexagonale pour ajuster indépendamment l'angle de chacun des battants.



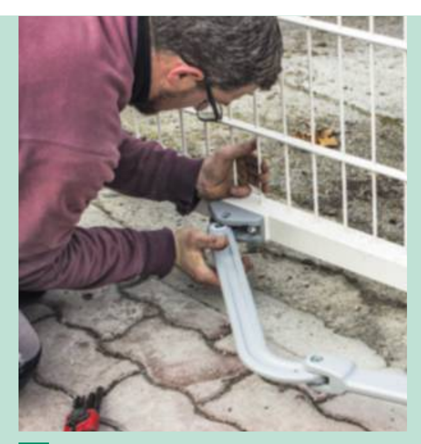




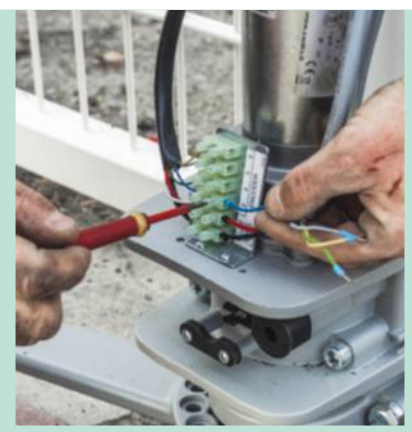
27 Serrez l'articulation du bras à l'aide d'une clé plate en position ouverture, puis réglez avec une clé hexagonale la vitesse de la motorisation.



28 Présentez puis vissez le moteur sur la platine de fixation du premier poteau. Les câbles en attente cheminent dans les passages prévus au niveau du moteur.



29 Positionnez la gorge de fixation du bras sur la traverse basse du vantail. Déployez le bras pour l'enclencher.



30 Dénudez les câbles électriques sur 1 mm environ (voir astuce). Vissez chaque fil sur le domino du moteur en suivant les indications de la notice.



31 Parallèlement, réalisez vos branchements sur le second moteur. Dénudez les fils, puis vissez-les sur le domino à brocher sur la carte électronique.



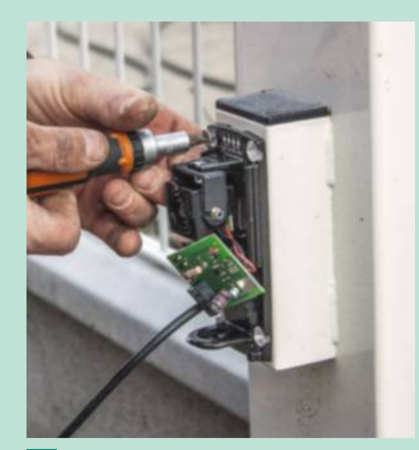


32 Tirez le câble d'alimentation du feu à éclats en haut du poteau porteur. Dénudez puis raccordez les fils à la lampe. Vissez, puis placez le phare orange sur le dessus.

ASTUCE

Pour faciliter les connexions et ne pas endommager l'extrémité des câbles (ici en cuivre souple) lors du vissage, installez des cosses rigides après avoir dénudé l'extrémité des fils.





33 Raccordez les câbles de la cellule photoélectrique. Vissez ensuite les platines en applique sur les poteaux puis placez leur couvercle étanche.



34 Branchez le contacteur à clé d'ouverture et fermeture du portail en complément des télécommandes fournies. Vissez le boîtier dans la réservation prévue sur le poteau.

Fournitures

- Clôture, portillon et portail coordonnés (modèle Romandy de Normaclo)
- Motorisation de portail à deux battants
- Soubassement béton gris H. 250 mm
- Tige filetée (M10 x 90 mm)
- Scellement chimique
- Visserie diverse
- Peinture pour métal
- Câbles électriques (1,5 mm², 3 et 6 brins),
- Béton de scellement

→ **Carnet d'adresses page 112**

SÉLECTION **THOMAS PEIXOTO**

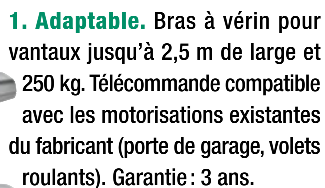


Somfy SAS



Castorama

BATTANTS



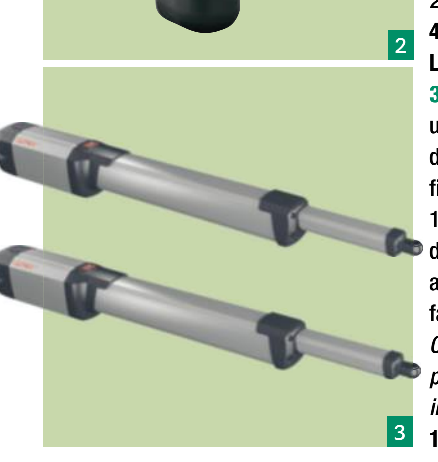
1. Adaptable. Bras à vérin pour vantaux jusqu'à 2,5 m de large et 250 kg. Télécommande compatible avec les motorisations existantes du fabricant (porte de garage, volets roulants). Garantie : 3 ans.
Contenu du kit : 2 moteurs, 1 boîtier électronique, 1 disque de calcul de cote, 1 feu clignotant, 1 batterie de secours, 1 jeu de cellules photoélectriques, 2 télécommandes.
559 €. « Exavia 500 », Somfy.

1

2. Réduit. Idéal pour les piliers de petites tailles, ce moteur à bras manipule un vantail de 1,60 m maximum pesant jusqu'à 100 kg. Compatible avec une alimentation solaire en option du fabricant.
Contenu du kit : 2 moteurs dont 1 avec électronique de commande intégrée, 1 feu clignotant, 1 jeu de photocellules orientables, 2 télécommandes.
449 €. « Nice Home Alto 100 », Lapeyre.

2

3. Deux en un. Système proposant un feu clignotant intégré dans les deux cellules. Les vérins à vis sans fin manipulent des vantaux jusqu'à 1,5 m de long et 400 kg maxi ou 4 m de long et 250 kg maxi. Adaptable au système d'alimentation solaire du fabricant. Garantie : 2 ans.
Contenu du kit : 2 moteurs, 1 jeu de photocellules avec feux clignotants intégrés, 2 télécommandes.
1 100 €. « Kustos Ultra BT », BFT.



3

COULISSANTS

4. À temporisation. Modèle à crémaillère pouvant actionner un portail coulissant jusqu'à 8 m de long d'un poids maxi de 350 kg. Permet une ouverture partielle du portail pour passage piéton. Garantie : 3 ans.
Contenu du kit : 1 moteur, 1 crémaillère, 1 feu clignotant, 1 jeu de photocellules, 2 télécommandes.
399 €. « Blyss », Castorama.



4

5. Prête à poser. Disposant d'un paramétrage automatique, cette motorisation communique par signal radio avec les photocellules et le flash clignotant. Actionne un portail coulissant jusqu'à 400 kg et pouvant mesurer plus de 4 m. Garantie : 3 ans.
Contenu du kit : 1 moteur, 1 crémaillère, 1 feu clignotant, 1 jeu de photocellules, 1 batterie de secours, 2 télécommandes, 1 clavier extérieur sans fil, 1 antenne déportée.
507 €. « Adyx », Diagral.



5

6. Débrayable. En cas de panne électrique, ce moteur dispose d'une fonction permettant de débrayer le portail pour le manipuler à la main. Longueur et poids maxi du portail : 5 m et 400 kg. Garantie : 3 ans.
Contenu du kit : 1 moteur, 1 crémaillère, 1 feu clignotant orientable, 1 jeu de photocellules, 2 télécommandes.
339 €. « Evology, Evoslide 5000 », Leroy Merlin.



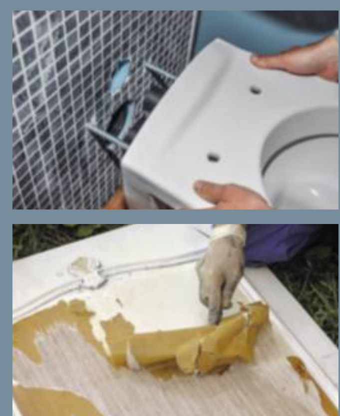
6

→ **Carnet d'adresses page 112**

Aménagement intérieur

La hotte aspirante est indispensable dans toute bonne cuisine équipée. On trouve des modèles dans tous les styles et tous les goûts. Notre guide d'achat vous aidera à faire votre choix parmi huit modèles comparés. Côté travaux, découvrez comment installer des W.-C. suspendus ou comment réaliser un paravent à partir d'anciennes portes d'armoire.







Au sommaire

8 hottes décoratives à extraction



Il faut toujours respecter une hauteur de 65 cm minimum entre la hotte et la plaque de cuisson, si elle est électrique. Ces modèles « box » (en T inversé) sont considérés comme l'exemple-type des hottes tout Inox d'aujourd'hui.

TEXTE **HERVÉ LHUISSER**

Les hottes de cuisine restent avant tout le moyen de débarrasser la pièce des fumées, odeurs et graisses de cuisson. Elles ont toutefois un rôle décoratif grandissant. À recyclage ou extraction, quel modèle choisir ?

Quelle que soit la famille à laquelle elle appartient (encastrée, décorative, etc.), une hotte dispose toujours d'un moteur électrique et d'un ou plusieurs filtres. Le moteur entraîne la ou les turbines d'aspiration à plusieurs vitesses, modulables grâce à un variateur, télécommandé ou non. Les filtres sont chargés de retenir les plus grosses particules en suspension dans l'air, à commencer par les graisses.

Deux modes de fonctionnement

Si la hotte est reliée à un conduit débouchant à l'extérieur, elle fonctionne alors en extraction et son ou ses filtres sont en aluminium, lavables au lave-vaisselle ; certaines hottes indiquent quand agir par un témoin de saturation des graisses. Le même appareil peut également fonctionner sans conduit débouchant sur l'extérieur, on parle alors de modèle à recyclage : il se complète d'un filtre au charbon actif, à remplacer deux à trois fois par an en fonction du rythme d'utilisation. L'un et l'autre mode sont complémentaires d'une VMC (ventilation mécanique contrôlée, voir ci-contre). Les premières hottes domestiques étaient indissociables d'un meuble haut : un caisson de hauteur réduite pour que la hotte « casquette » ou « à visière » s'encastre par-dessous. La hotte escamotable, elle, y est intégrée entièrement et une façade, assortie à celle des autres meubles, pivote en hauteur pour dévoiler la surface filtrante de l'appareil. Encastrés ou semi-encastrés, ces appareils existent toujours et se complètent d'une variante : la hotte tiroir. Son bandeau et son filtre coulissent ensemble vers l'avant lors de la mise en route.

Un style amélioré

Contrairement aux modèles précédents, les hottes « décoratives » se passent de meuble ou de toute forme d'habillage qui rappelle ces derniers. Elles font largement appel à l'Inox et au verre. Sur certaines, la surface filtrante s'incline vers l'arrière pour dégager l'espace face à l'utilisateur et permettre une meilleure vision. Ce sont les « verticales » qui se distinguent des modèles « box », reconnaissables à leur forme en T inversé : habillage de la partie filtrante horizontale et de faible épaisseur, surmonté d'une cheminée de section carrée ou rectangulaire qui abrite leur moteur (même principe pour les hottes « pyramides »). Le marché s'adapte ainsi à des configurations de cuisines variées (il existe aussi les hottes sous plan, pour îlot central, etc.)

Pour toutes les bourses

Ces familles de hottes constituent le gros du marché avec des prix qui démarrent à moins de 50 € pour les casquettes de 60 cm vendues en grandes surfaces de bricolage. On y trouve également des hottes pyramides et tiroir dès 100-150 € et même quelques modèles décoratifs. Bien sûr à ce niveau de prix, il s'agit principalement de marques de distributeurs. Les produits de fabricants se rencontrent plutôt à partir de 150-200 €. Dès 300-500 €, les surfaces décoratives sont plus vastes. On remarque davantage de verre, des formes moins classiques pour certaines, la possibilité d'un montage au-dessus d'un îlot… Au-delà de 500 €, la prépondérance du design est plus marquée encore. À partir de 1 000 voire 1 500 €, on trouve les deux familles de hottes les plus novatrices : les unes fixées au plafond (ou, mieux, encastrées dans un faux plafond), les autres intégrées derrière la table de cuisson, sous le plan de travail. Au plafond ou sous-plan, elles imposent en outre un travail d'intégration particulier, a fortiori pour un fonctionnement en extraction. ■

EXTRACTION, RECYCLAGE ET VMC

N'importe quelle hotte peut fonctionner en mode extraction ou recyclage. Si l'extraction reste la plus efficace, le recyclage peut malgré tout s'imposer : en l'absence de conduit ou lorsque ce dernier est déjà utilisé (par exemple par un chauffe-eau à gaz) ou bien si son orifice est trop éloigné de la zone de cuisson (sur un îlot notamment). Aucune incompatibilité entre extraction et VMC : avec une installation à simple flux, le renouvellement d'air est simplement accéléré par la hotte (à partir des entrées situées dans les pièces à vivre). Avec une VMC à double flux, le volume d'air extrait pendant le fonctionnement de la hotte est supérieur au volume d'air insufflé. Mais le phénomène, imperceptible, ne cause aucun désagrément.


Leroy Merlin









MARQUE	Brandt	Electrolux	Hotpoint-Ariston	Indesit
MODÈLE	BHV6661B	EFV80464OX	HHVP 8.7F LT K	IHVP 6.6 LM K
PRIX	517 €	679 €	549 €	349 €
PUISSANCE NOMINALE	190 W	139,5 W	272 W	262 W
EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE	B (61,6 kWh/an)	C (80,1 kWh/an)	B (82 kWh/an)	B (73,9 kWh/an)
DÉBIT D'EXTRACTION MAX.	524 m³/h	647 m³/h	625 m³/h	647 m³/h
NIVEAU SONORE MAX.	69 dB(A)	67 dB(A)	67 dB(A)	70 dB(A)
NOMBRE DE VITESSES	3	3	3 + intensive	3
SORTIE Ø	150 mm	150 mm	150 mm	120 mm
DIMENSIONS (H x L x P)	390 x 600 x 394 mm	534 x 800 x 337 mm	360 x 898 x 326 mm	360 x 598 x 326 mm
FILTRE À CHARBON	Fourni	Fourni	Fourni	Fourni
CLASSE D'EFFICACITÉ DE FILTRATION DES GRAISSES	F	D	E	E
GARANTIE	1 an	2 ans	2 ans	2 ans
LES POINTS FORTS	• Facilité d'installation	Aspiration périphérique	• Éclairage led	• La moins chère

Hervé Lhuissier

INSTALLER UNE HOTTE MURALE À EXTRACTION

Poser une hotte nécessite peu d'outillage. Outre les indispensables niveau à bulle et perforateur, il faut prévoir un détecteur de métal pour vérifier l'absence de fourreau électrique, conduite de chauffage ou arrivée d'eau à l'intérieur de la paroi. Ensuite, il faut respecter une hauteur de 65 cm (plaques électriques) à 75 cm (foyer gaz) pour la fixation, ce qui convient à la taille de la plupart des utilisateurs. Avec les modèles encastrés au plafond, on peut aller jusqu'à 90 cm mais pas plus si l'on veut avoir une chance de piéger les vapeurs grasses, plus lourdes. Il reste ensuite à raccorder le conduit. De la condensation se forme naturellement dans la plupart des conduits car leurs parois sont plus froides que les vapeurs évacuées à l'extérieur… Ce phénomène n'a pas grande importance sauf lorsque le conduit démarre au plafond : pour éviter que l'eau ne s'écoule dans la hotte, on peut ajouter un piège à condensation. Monté au plus près de la sortie de la hotte, il récupère l'eau et permet son évaporation graduelle. Autre accessoire utile : le réducteur de bruit qui s'installe, lui, près de la sortie du conduit, afin d'atténuer la transmission du bruit de la hotte vers l'extérieur et celle des bruits provenant de l'extérieur.

Miele DA 6996 W	**Siemens** LC97KB572	**Smeg** KFAB75RD	**Whirlpool** AKR 808 BK
2701 €	1401 €	2252 €	849 €
112,5 W	272 W	324 W	310 W
A+ (32,8 kWh/an)	A (58 kWh/an)	A+ (35 kWh/an)	A+ (45,7 kWh/an)
410 m³/h	550 m³/h	649 m³/h	628 m³/h
65 dB(A)	64 dB(A)	72 dB(A)	66 dB(A)
3 + intensive	3 + intensive	3 + intensive	4
150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
583 x 900 x 537 mm	520 x 900 x 345 mm	644 x 750 x 616 mm	492 x 798 x 345 mm
En option	En option	Fourni	En option
B	E	E	D
2 ans	2 ans	2 ans	2 ans
• Bonne filtration des graisses	• La moins bruyante	• Débit d'extraction le plus élevé	Système anticondensation

LE DÉBIT

Il est calculé à vitesse maximale, sans tenir compte de celui du mode intensif (booster, turbo…) qui ne fonctionne que pendant un temps assez limité (5 ou 6 minutes en général). Mesuré en sortie d'appareil, le débit d'extraction est affecté par les pertes de charge du conduit (hauteur, nombre de coudes, rugosité des parois…).

QUALITÉ DU FILTRE

Plus la quantité de graisse retenue par le filtre est importante, meilleure est sa classe de filtration. Le classement s'exprime par ordre de performance décroissante : de la classe A (la plus efficace) à la classe F (la moins efficace).



Miele

QUEL DÉBIT CHOISIR ?

Les performances d'une hotte découlent de son débit en m³/h qui doit être proportionnel au volume de la pièce. Ce dernier est à renouveler dix fois par heure environ. Une pièce de 30 m³ exige donc une hotte capable d'extraire au moins 300 m³/h. Mais mieux vaut opter pour un modèle au débit de 350 ou 400 m³/h. Surtout si la cuisine est ouverte sur le séjour. Ne pas oublier non plus que le débit annoncé est toujours mesuré en sortie d'appareil. Or les caractéristiques du conduit auquel il se raccorde (hauteur, nombre de coudes, parois lisses ou non…) peuvent facilement faire passer un appareil un peu juste dans la catégorie des insuffisants.

→ **Carnet d'adresses page 112**

Poser un bâti-support et son coffrage

Le nouvel espace toilette aménagé à l'étage d'une maison accueille un coin douche et des W.-C. suspendus. Solution discrète et pratique pour les petits espaces, la cuvette est fixée sur un bâti-support.



Difficulté : ●●○○
Coût : environ 550 € (bâti-support, habillage et cuvette)
Temps : 1 week-end
Équipement : marteau, règle, crayon, mètre, équerre, clés plates et à pipe, niveau à bulle, scie à métaux, spatule crantée, racloir en caoutchouc, éponge, burineur, perceuse à percussion, visseuse, meuleuse d'angle, scie sauteuse, chalumeau…

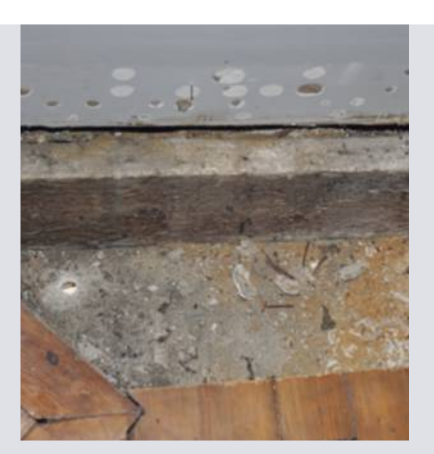
Lorsque l'on veut installer des toilettes, on a le choix entre des W.-C. à poser ou à suspendre. Plutôt bon marché en entrée de gamme, les premiers se composent d'un pack comprenant la cuvette, le réservoir et son mécanisme de chasse d'eau ainsi que l'abattant pour certains modèles. Quant au choix des W.-C. suspendus, il nécessite l'achat d'un bâti-support (à fixer au mur ou au sol) qui intègre le réservoir et la chasse d'eau à double commande (3 et 6 litres). Cette structure en métal permet de suspendre la cuvette (à acheter à part), et de libérer l'espace au sol. Une fois fixée, il suffit de la dissimuler derrière un coffrage carrelé.

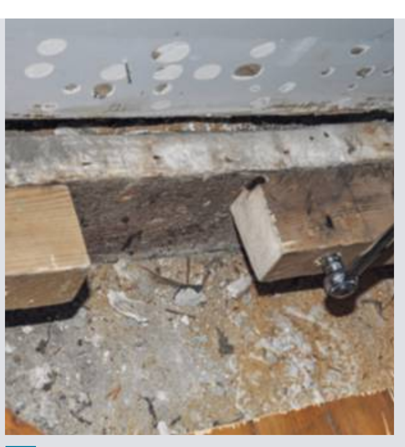
Définir l'espace disponible

Dans le cas présenté ici, le bâti-support est installé dans une zone étroite, entre la douche et un mur d'angle. Cet espace impose donc de choisir un bâti-support de 50 cm de large. Le sol, composé de lames de sapin clouées sur solives, est découpé et en partie déposé pour permettre le passage de la tuyauterie. Il est remis en place après fixation du bâti-support. Quant au coffrage, il est réalisé à l'aide de panneaux hydrofuges prêts à carreler (Wedi, Lux Elements, Jackon…), ajustés sur place et recouverts de plaques de mosaïque. ■

1. PRÉPARATION DE L'ASSISE

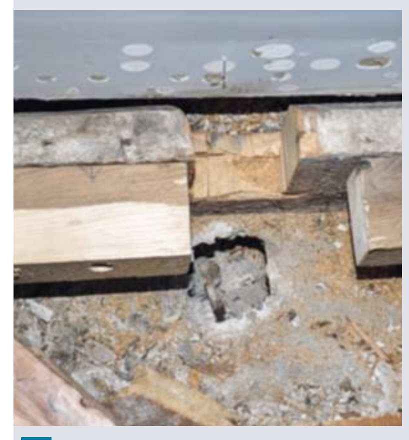






1 Le nouvel espace toilette (ici dans une chambre) impose de retirer des lames de parquet, pour permettre la fixation au sol du bâti-support. Après repérage, les lames sont retirées une par une et conservées pour être réutilisées.

2 L'assise du bâti-support est préparée à l'aide de deux cales percées de deux trous (Ø 7 mm). Ces dernières sont vissées (Ø 8 x 12 mm) sur la poutre muralière.



3 Deux coupes parallèles sont pratiquées sur la poutre muralière au ciseau à bois pour permettre le passage de l'alimentation et de l'évacuation.

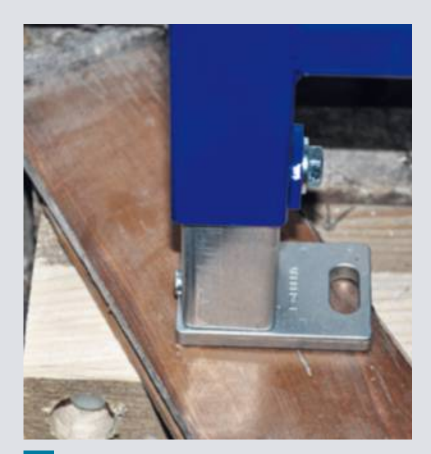


4 Le tube d'alimentation en cuivre (Ø 10/12 mm) de la chasse d'eau - préalablement cintré sans raccords - provient de l'étage inférieur.

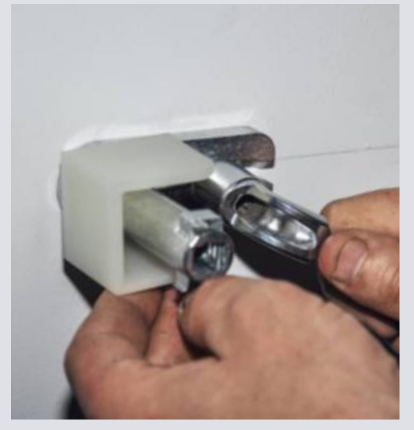
2. RÉGLAGE DU BÂTI-SUPPORT



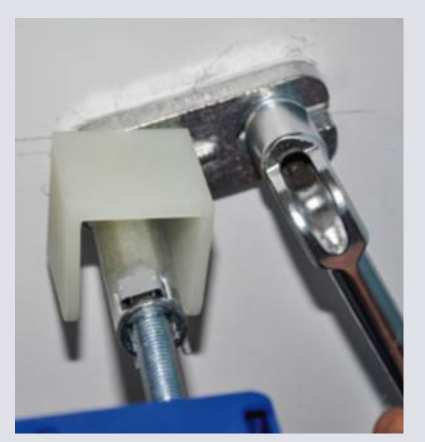
5 Placez le bâti-support à son emplacement définitif en intercalant des lames de parquet entre ses pieds et les cales précédemment posées pour procéder à son réglage.



6 La partie haute de la cuvette se situe généralement à 38 ou 40 cm du sol. Réglez la hauteur à l'aide des tubes carrés coulissants logés dans le piètement du bâti.



7 Sur le mur, marquez les deux repères des points de fixation du bâti-support. Percez, chevillez et vissez (cheville Ø 10 mm et tire-fond Ø 8 x 60 mm) les deux pattes à fourche.



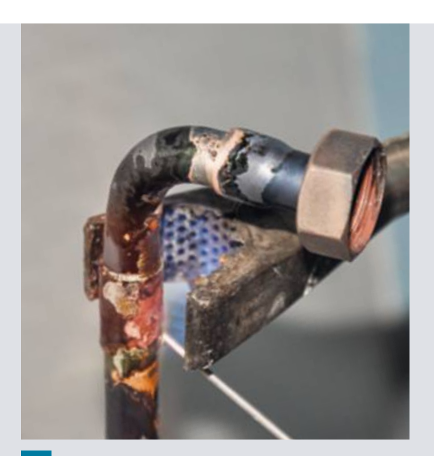
8 Insérez les vis (dans le bâti-support) jusqu'au pas de vis de la patte. Orientez celle-ci pour faire coïncider le pas de vis. Réglez l'aplomb et serrez à fond la vis de la patte.

Suite du pas à pas

3. BRANCHEMENT DU RÉSERVOIR



9 Repérez la hauteur de tuyau en cuivre à recouper. Tenez compte du raccord coudé que vous allez souder. Retirez le bâti-support pour libérer l'espace le temps de la soudure.



10 Coupez le tube à la scie à métaux. Brasez un collet-battu avec douille filetée sur un raccord coudé (Ø 12 mâle/mâle) que vous soudez au tube à l'aide d'un manchon.



11 Laissez refroidir les soudures puis vissez le robinet du bâti-support fourni sur la douille du collet-battu. Intercalez un joint fibre ou Teflon entre les deux. Testez l'étanchéité.



12 Démontez le robinet et fixez le bâti au mur. Bloquez les vis à l'aide de collets en plastique noir fournis (bagues à clipser). Replacez le robinet par le réservoir.

13 Vissez au robinet l'embout du flexible intégré au bâti : il permet le remplissage du réservoir. Ce flexible comporte son propre joint. Serrez l'écrou modérément.

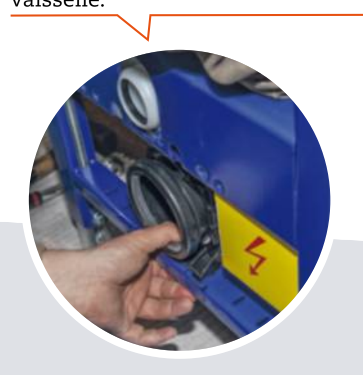
4. MISE EN ŒUVRE DE L'ÉVACUATION



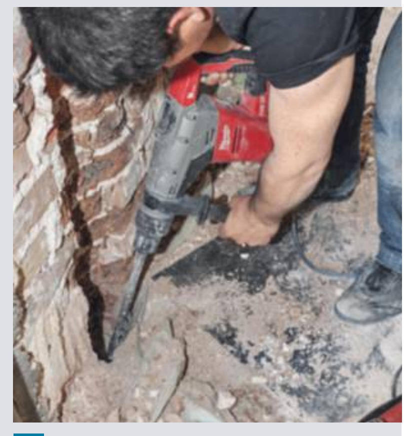
14 Le bâti-support dispose d'une pipe intégrée à raccorder au tube d'évacuation PVC (Ø 100 mm) équipé d'un joint à lèvre.

ASTUCE

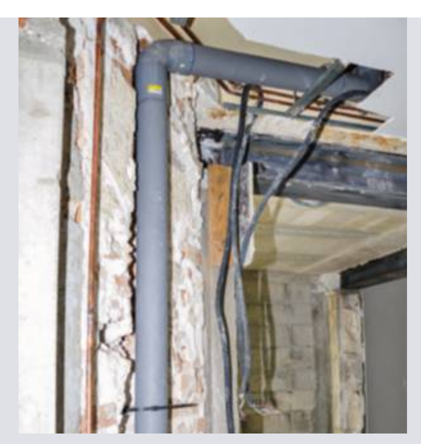
Pour favoriser l'introduction d'un tuyau PVC dans un joint à lèvres en caoutchouc, utilisez de la graisse silicone servant à la réparation des robinets ou à défaut, du liquide vaisselle.



15 Enfoncez le joint à lèvre dans la pipe du bâti-support. Il assure l'étanchéité de l'évacuation de la chasse d'eau. À noter : il ne doit surtout pas être collé.



16 Le passage de l'évacuation à l'étage inférieur nécessite de réaliser une saignée puis de percer la dalle pour atteindre le sous-sol où se trouve le collecteur général.



17 L'évacuation (tube PCV) et l'arrivée d'eau cheminent le long du mur de l'étage inférieur. Elles seront ensuite cachées par un faux plafond et des plaques de plâtre.

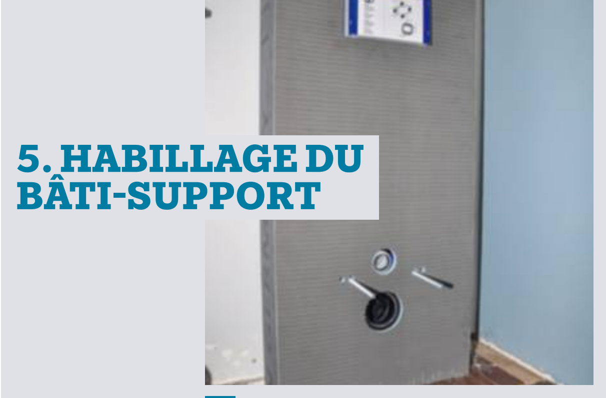


18 Le bâti-support fixé et les réseaux terminés, il faut à présent remettre les lames de parquet initialement retirées. Un mastic-colle est utilisé pour assurer leur collage.



19 Fixez définitivement les pieds réglés à la hauteur voulue. Dans le trou oblong de la semelle, percez un avant-trou de 5 mm et fixez avec un tirefond de Ø 8 x 80 mm.

5. HABILLAGE DU BÂTI-SUPPORT



20 Le coffrage est réalisé avec des panneaux prêts à carreler (ép. 20 mm). Fourni prédécoupé, prémonté et percé, il est fixé à l'aide de vis autoforeuses.



21 Le carrelage choisi est une petite mosaïque noire brillante, sous forme de plaques. Appliquez une couche de colle à carrelage à la spatule petites dentures.



22 Appliquez de la colle par petites zones. Positionnez la plaque, ajustez-la puis pressez. Après séchage, jointoyez la mosaïque (joint blanc) à l'aide d'un racloir en caoutchouc. Garnissez bien les joints, laissez-les tirer, puis passez une éponge humide pour obtenir une finition parfaite.

Suite





23 Le bloc de commande se fixe à l'aide de clips sur la partie supérieure du réservoir. Les boutons-poussoirs de la plaque de finition (chasse d'eau) actionneront séparément les deux types de commande (3 ou 6 litres) par pression.

24 Un cadre en plastique blanc vient se loger dans la fenêtre prédécoupée. Grattez au cutter les éventuelles surépaisseurs de joints qui pourraient gêner son clipsage.





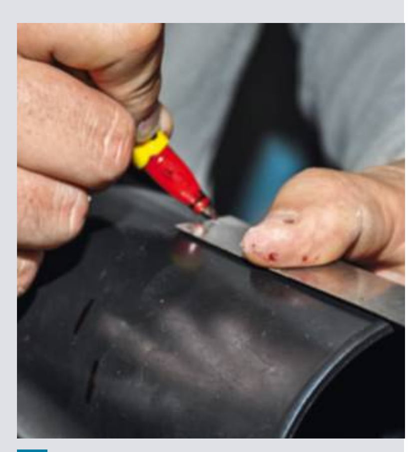


25 Fixez la platine de commande (support de la plaque de finition) en tournant les petits verrous blancs situés sur les côtés. En bas, les deux éléments à boule seront sollicités par les deux boutons de commande de la plaque pour actionner la chasse d'eau.

26 Posez la plaque de commande. Présentez-la par le bas sur la platine noire précédemment installée, puis rabattez-la vers le haut pour la fixer par clipsage.

6. MONTAGE DE LA CUVETTE





27 Emboîtez les manchettes dans les sorties respectives de la cuvette et insérez-les dans chaque entrée du bâti-support jusqu'en butée. Faites une marque sur chaque manchette au ras du carrelage. Puis découpez les manchettes.

28 Si les manchettes sont encore trop longues, répétez l'opération jusqu'à ce que le dos de la cuvette se retrouve contre la paroi carrelée.



29 Les manchettes recoupées prennent place dans les logements de la cuvette après avoir enduit les joints de graisse silicone. Coupez bien droit les tubes avec chanfrein d'entrée.



30 Engagez la cuvette sur les tiges filetées vissées dans le bâti à la bonne longueur. Faites-vous aider pour cette opération, les manchettes devant être guidées par une personne allongée au sol pour qu'elles s'insèrent dans les joints à lèvres de l'arrivée d'eau et l'évacuation du bâti.



31 À l'extrémité de chaque tige filetée, placez une rondelle en plastique, une rondelle plate et l'écrou qui sera serré modérément après contrôle du niveau.



32 Fixez l'abattant sur la cuvette. Nettoyez la mosaïque avec un chiffon de coton pour éliminer les traces blanchâtres. Un vernis sera ensuite appliqué sur le parquet.

Fournitures

- 1 bâti-support (H x l x P : 112 x 50 x 18 cm)
- 1 cuvette à suspendre
- 2 cales en bois (20 x 12 x 6 cm)
- Tube PVC avec raccords
- Polymère de soudure à froid (colle PVC)
- 1 coffrage spécial pré-monté (XPS)
- Tube de cuivre et coudes
- Chevilles, tirefonds, rondelles
- Mosaïque en plaques
- Colle à carrelage et mortier de jointoiement

NOTRE SÉLECTION DE BÂTI-SUPPORTS



1. Discret. Ce bâti-support Grohe est équipé d'un système de chasse d'eau silencieux. Dimensions (H x l x P) : 113/133 x 50 x 19 cm. Garantie : 10 ans. 279 €*. « Solido Start », Castorama.
2. Fûté. Installation facilitée grâce aux manchettes ajustables sans prise de mesures ni découpes. Dimensions (H x l x P) : 106/127 x 36 x 17 cm. Garantie : 10 ans. 435 €*. « Smart Rock », Wirquin.
3. Autoporté. Structure ne nécessitant que des points de fixation au sol. Isolation phonique du réservoir. Dimensions (H x l x P.) : 110/130 x 35 x 18 cm. Garantie : 2 ans. 399 €*. « Idealsmart aquablade », Ideal Standard.

** bâti-support + cuvette.*

→ **Carnet d'adresses page 112**

Un paravent rétro fabriqué avec des portes de placard

Pour séparer une pièce ou créer un espace intime dans une chambre, la solution la plus simple est le paravent. Le modèle présenté ici est constitué de trois portes de placard récupérées, traitées et assemblées sur des paumelles.



Difficulté : ●○○○

Coût : 100 € (hors portes de placard)

Temps : 1 jour (hors séchage)

Équipement : spatule, mètre, crayon, tournevis, pinceau, brosse, ruban de protection, visseuse, ponceuse…

Remerciements à la société Anna Colore Industriale

TEXTE **LOICK FARSY** PHOTOS **VINCENT GRÉMILLET**

Un paravent a plusieurs avantages. Mobile, il peut être déplacé au gré de ses envies sans limiter les possibilités d'agencement de la pièce. Il est en plus très facile à fabriquer en récupérant des vieilles portes, des volets à persiennes, voire des palettes.

Un peu de récupération

La seule difficulté réside dans le choix des matériaux qui vont constituer chaque panneau. Dans l'idéal, il faut qu'ils affichent tous la même hauteur (au moins 180 cm), qu'ils aient aussi une bonne épaisseur et qu'ils disposent d'un chant inférieur plat et droit pour assurer la stabilité de l'ensemble. Ici, les portes proviennent d'une vieille armoire. En bon état, elles n'ont nécessité aucune réparation.

Une préparation soignée

Quel que soit l'état des surfaces, mieux vaut procéder à leur décapage et à leur ponçage. Ces deux étapes permettent de retrouver un support sain, mais aussi de déceler d'éventuelles traces de nuisibles. Présents à l'extérieur, mais aussi à l'intérieur de nos maisons, les insectes xylophages sont friands des ouvrages en bois. Pour éviter d'infester les sols et les meubles, il est préférable de traiter (par application ou injection selon l'état du bois) les panneaux avant d'attaquer la finition.

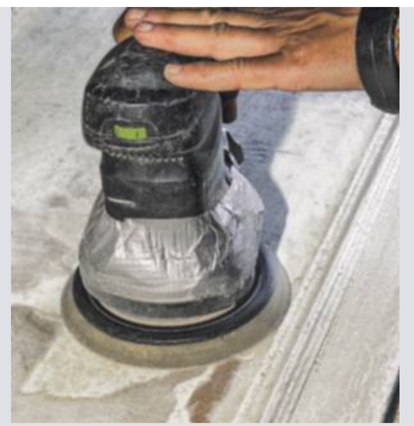
Une finition au choix

Peinture, lasure, vernis, huile… toutes les finitions sont ensuite possibles à condition d'utiliser un produit compatible avec l'essence du bois. Dans certains cas, il sera nécessaire d'appliquer une sous-couche, dans d'autres non… Tout dépend du produit de finition choisi. ■

1. PRÉPARATION DES SURFACES



1 Démontez la quincaillerie (serrure, paumelles…) et supprimez les revêtements existants : ici, du papier peint collé sur le panneau de remplissage.



2 Après nettoyage de la surface, poncez-la avec une ponceuse (grain 80 pour le décapage et grain 120 pour la finition). Poncez les moulures à la main.

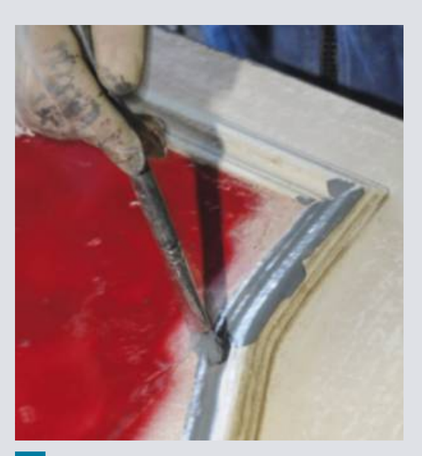


3 Dépoussiérez soigneusement le panneau puis déposez du ruban de masquage le long des moulures. Masquez toutes les parties susceptibles d'être tachées.

2. MISE EN TEINTE DES PANNEAUX



4 Toutes les techniques de peinture sont possibles : si vous choisissez la peinture en aérosol, pulvérisez à environ 15 cm du support pour éviter les surépaisseurs.



5 Retirez le ruban de masquage et peignez les moulures avec un pinceau plat ou à rechampir. Traitez le reste avec une brosse. Laissez sécher entre deux couches.

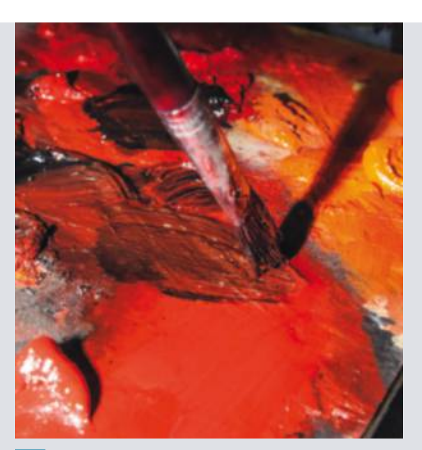


6 L'effet patiné est ici révélé par une peinture noire. Appliquez-la sur les moulures puis sur le contour. Sans attendre le séchage, estompez-la au chiffon non pelucheux.

Suite du pas à pas

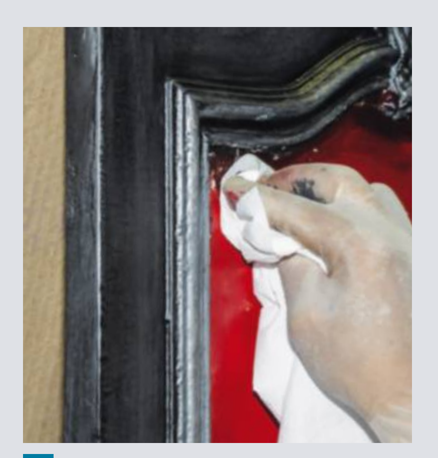


7 Rattrapez les éventuels manques au pinceau en prenant soin de ne pas déborder sur les moulures.





8 Mélangez ensuite peintures noire et rouge, puis appliquez le mélange sur les bords du panneau pour obtenir un effet vieilli et plus sombre près des moulures.



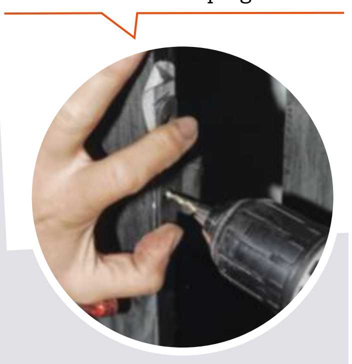
9 À chaque passe, essuyez au chiffon pour estomper et homogénéiser l'effet patiné. Après séchage complet, appliquez une couche de vernis satiné.

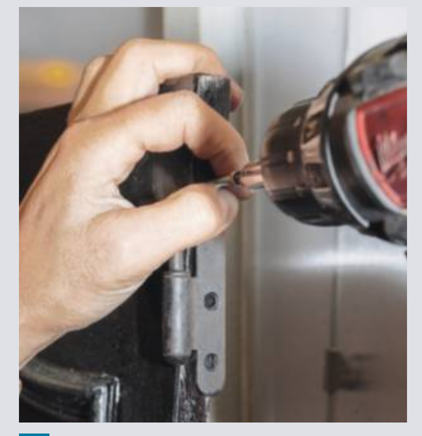


10 Pour donner un aspect vieilli aux paumelles, peignez-les en noir en utilisant une peinture en bombe spéciale métal. Pour l'articulation des panneaux, vous pouvez aussi utiliser des charnières en acier laitonné que l'on trouve en grande surface de bricolage.

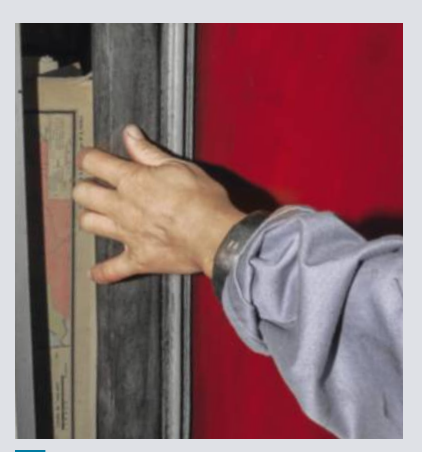
ASTUCE

Pour éviter d'endommager la peinture, matérialisez l'emplacement des paumelles (ou des trous de fixation) à l'aide d'un ruban de masquage.





11 Vissez les paumelles dans le chant des vantaux à 5 cm des extrémités haute et basse ainsi qu'au milieu. Pour éviter l'éclatement du bois, effectuez des prétrous avant vissage.



12 Pour finir, vérifiez l'alignement des paumelles en emboîtant les vantaux. En cas de différences de niveau, ajustez-les.

Fournitures

- 3 portes de placards
- 6 paumelles
- Abrasif pour bois (grain fin à moyen)
- Peinture acrylique rouge en aérosol et en pot
- Peinture acrylique grise et noire
- Pinceaux
- Vernis satiné

→ Carnet d'adresses page 112

Remplacer la commande d'un volet

Après des années d'utilisation, il arrive qu'une commande de volet roulant devienne défectueuse. En saillie, apparente ou à encastrer, l'offre est vaste et l'opération de remplacement ne demande pas de grandes compétences en électricité.

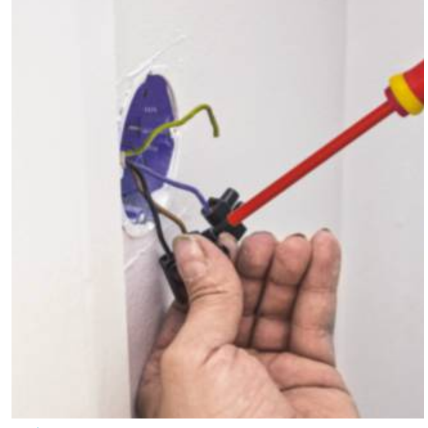

Somfy

Comme pour les prises et interrupteurs, les modèles de commande de volet roulant sont nombreux. On en trouve en kit complet « prêt à poser » ou à composer soi-même. Les premiers sont simples et économiques. Les seconds sont composés d'une platine de fixation, du dispositif de commande et d'une plaque d'habillage (enjoliveur). Les fabricants proposent des finitions très variées pour personnaliser ces commandes (Legrand, Hager, Schneider Electric…). Il faut compter entre 12 et 35 € selon le modèle choisi et ses finitions.

Vérifier la compatibilité des boîtiers

Ce type de commande comporte un dispositif à deux ou trois boutons (montée, descente et éventuellement arrêt) pour la manipulation du volet. Avant tout achat, il est préférable de dévisser l'ancienne commande afin de voir dans quel type de boîtier de scellement elle est intégrée. Dans les anciens boîtiers sans vis, il faut une platine de fixation munie de griffes permettant le maintien de l'ensemble. Selon les modèles, on peut trouver une commande de volet roulant qui propose à la fois un système de fixation à visser et à griffes. Il est aussi possible d'acheter séparément des fixations à griffes. Avant de commencer le remplacement, il est indispensable de mettre le circuit en


1/ Retirez la plaque de finition puis démontez l'ancienne commande. Déconnectez les câbles d'alimentation en repérant les fils assurant la montée et la descente du volet (ici, noir et marron).


2/ À l'aide de trois petits dominos à double entrée, vissez les câbles souples en attente à une extrémité. Utilisez de préférence un tournevis d'électricien isolé.

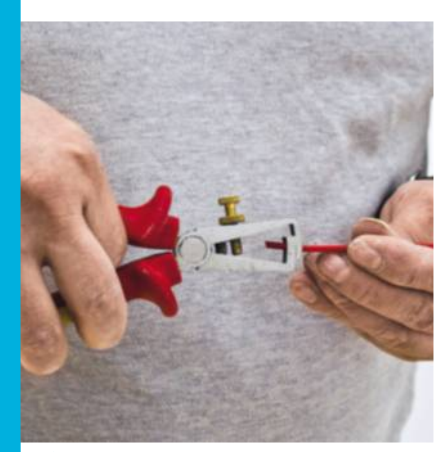
TEXTE ET PHOTOS **BRUNO GUILLOU**
Remerciements à la société Yesss Électrique (81)



sécurité en coupant l'alimentation électrique au disjoncteur de tête ou au niveau du protecteur différentiel du volet concerné. Par précaution, le travail nécessite d'utiliser un outillage d'électricien isolé.

Simplicité et rapidité de mise en œuvre

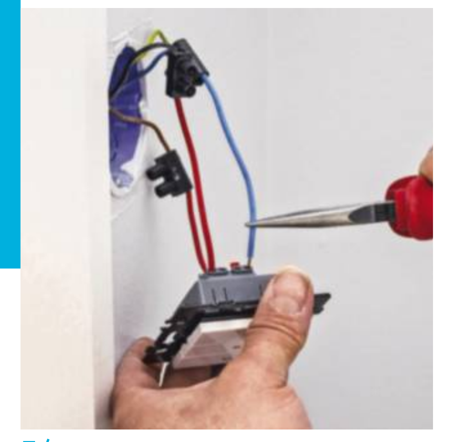
En général, le changement est assez simple et ne prend que quelques minutes. Un repérage préalable des arrivées électriques est à effectuer avant de déconnecter les fils de l'ancien appareillage pour éviter toute erreur de connexion. Ici, les alimentations électriques sont à base de cuivre souple de 1,5 mm². La majeure partie des modèles de commande de volet roulant dispose de connecteurs rapides à enfoncer dans des bornes dédiées. Il faut donc nécessairement des fils électriques rigides pour les connecter. Par ailleurs, en rénovation, il n'est pas toujours possible de tirer dans la gaine existante de nouveaux câbles électriques rigides : une simple prolongation est alors effectuée au niveau du boîtier avec des chutes de fils rigides de même section. ■



3/ Découpez trois câbles électriques rigides de 1,5 mm² et 10 cm de longueur, puis dénudez leurs extrémités respectives à la pince à dénuder sur 9 mm environ.



4/ À l'autre extrémité des dominos, vissez les chutes de câbles rigides préparés. Respectez le code couleur si vous le pouvez pour faciliter les repérages ultérieurs.



5/ Raccordez les câbles sur les bornes à connexion automatique de la commande en plaçant le fil de phase sur l'indicateur L puis les fils de montée et descente (position 1 et 2).



6/ Repoussez les dominos derrière le boîtier d'encastrement pour ne pas gêner l'insertion de la commande du volet roulant. Élargissez le trou du boîtier si besoin à la pince.



7/ Vissez la platine sur le boîtier encastré. Contrôlez à l'aide d'un niveau à bulle le bon alignement, avant de terminer l'opération en serrant les vis à fond.

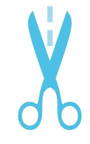


8/ Si le boîtier est un ancien modèle, vous pouvez équiper la platine de vis et griffes. Vissez la platine jusqu'à l'écartement complet des griffes dans le boîtier.

CONSEILS PRATIQUES

- Pour la construction neuve ou lors d'une rénovation lourde, la norme NFC 15-100 impose de n'utiliser que des appareillages à vis, sans griffe.
- N'hésitez pas à comparer les prix chez les fabricants en grandes surfaces de bricolage et sur les sites Internet de vente par correspondance pour sélectionner le modèle répondant à votre budget.

→ **Carnet d'adresses page 112**



Réaliser un cadre de tableau

Pour encadrer un carton à peindre ou un châssis entoilé, le cadre à feuillure inversée, appelé également « caisse américaine », est la solution d'encadrement la mieux adaptée. La largeur et la profondeur de la feuillure sont à calculer en fonction de celles de l'œuvre.



Les cartons entoilés (une toile enduite collée sur un support en carton rigide) sont de plus en plus utilisés par les peintres amateurs, car ils évitent d'avoir à tendre la toile du tableau avec une pince spéciale, puis à l'agrafer ou la clouer sur un châssis, généralement en bois.

Un encadrement particulier

L'inconvénient de ces cartons est qu'ils ne permettent pas de fixer un cadre sur le chant du châssis entoilé. On emploie donc un type d'encadrement appelé « caisse américaine » qui consiste à réaliser une feuillure en face avant du cadre, de façon à maintenir le tableau sur sa face arrière. Ces caisses américaines conviennent alors aussi bien pour les châssis entoilés de grande dimension que pour les panneaux de bois peints.

Réaliser une feuillure

La faible épaisseur des cartons entoilés nécessite des feuillures peu profondes, qui peuvent être très simplement usinées à la défonceuse avec une fraise droite. La feuillure peut également être réalisée à la scie circulaire, en deux passes, mais la manœuvre est assez délicate. Il est également possible d'obtenir un bon résultat sans avoir à usiner le bois, en assemblant deux tasseaux de manière à obtenir un profil en L : c'est la solution choisie



1/ Débitez les montants et traverses du cadre dans des planches (ici de merisier). Usinez la feuillure destinée à contenir le tableau avec une défonceuse, de préférence en poste fixe.



2/ Sur la défonceuse, montez une fraise à moulurer selon la forme que vous voulez donner au bord interne de l'encadrement : quart de rond, doucine, simple chanfrein…

TEXTE ET PHOTOS **BENOIT HAMOT**



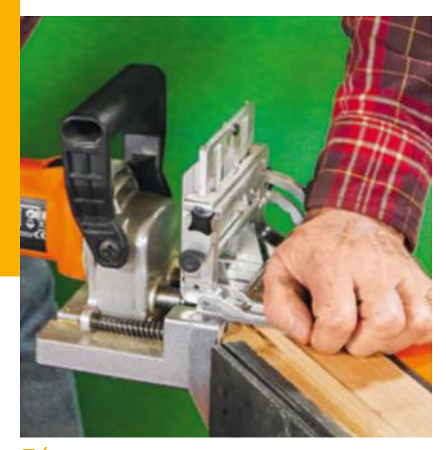


3/Tracez les coupes d'onglet avec une équerre à 45°. Pour guider votre tracé, placez directement le tableau dans les feuillures ; vous limitez ainsi les risques d'erreur ou d'imprécision.





4/La table d'usinage peut recevoir un module scie circulaire, équipé d'un guide pour obtenir des coupes d'onglet précises. Maintenez fermement les pièces contre le guide pendant l'opération.



5/Une tourillonneuse double apporte de la précision et de la résistance aux assemblages en onglet. Recoupez les tourillons de Ø 8 mm pour obtenir des longueurs de 20 mm seulement.



6/Encollez les parties en contact (coupes d'onglet) et les logements des tourillons, assemblez et serrez avec des serre-joints ou un étau portatif. Utilisez une colle à bois de type vinylique.



7/La ponceuse orbitale est idéale pour aplanir les arasements. Poncez avec un disque abrasif de grain n° 80, puis passez à des granulométries plus douces pour obtenir une belle surface polie.



8/Pour éviter tout risque de débordement de colle ou de glissement pendant le temps de séchage, fixez le tableau dans la feuillure de préférence à l'aide de ruban adhésif double face.

pour réaliser les caisses américaines destinées à encadrer des toiles de grande dimension.

Mettre en valeur la toile

On peut choisir une couleur de bois en rapport avec le tableau, ou jouer sur les contrastes. Mieux vaut faire un essai en approchant différentes essences de bois du tableau avant de se décider, car un encadrement change toujours la perception d'une image. Il est aussi possible de modifier la teinte du cadre, voire de le peindre ou de l'enrichir avec des moulures rapportées. Il ne reste plus ensuite qu'à polir et protéger le bois avec un vernis mat ou satiné. Une belle finition s'obtient alors au bout de deux ou trois couches de vernis, séparées par un égrenage au papier de verre extra-fin (n° 320 à 400). ■

CONSEILS PRATIQUES

- Le bois de bout est particulièrement poreux, il est donc conseillé d'encoller les deux parties d'un assemblage à coupe d'onglet pour obtenir un résultat parfait.
- Réservez un jeu de 2 mm environ entre le tableau et le fond de feuillure, afin de permettre à la toile de se dilater.
- Prévoyez l'accrochage du cadre avant de placer le tableau dans les feuillures, car il faut parfois creuser un peu la feuillure à l'endroit du crochet.




Carnet d'adresses page 112





MENUISERIE

LES ESSENCES DE BOIS FRANÇAIS

Tout à la fois économique, résistant et décoratif, le bois joue un rôle majeur dans nos maisons, tant pour du simple bricolage que pour des travaux de construction plus aboutis. Tour d'horizon des quinze essences les plus courantes en France.

On pourrait penser que couper des arbres est par définition dommageable à l'environnement. Erreur ! Les coupes réglementées encouragent l'exploitation forestière et contribuent directement à la bonne santé des forêts. Mais par-dessus tout, durant leur croissance, les arbres replantés fixent le CO_2 (dioxyde de carbone) en quantité très importante et le conservent durablement une fois coupés. De plus, le bilan carbone montre que le bois consomme, entre sa production et sa mise en œuvre sur le chantier, moins d'énergie que les autres matériaux de construction (parpaing, brique...). En effet, présent sur l'ensemble du territoire français, il peut être exploité localement et son transport entraîne moins de pollution. Enfin, le bois présente des caractéristiques répondant bien aux exigences de la construction. Il offre une excellente isolation thermique autant qu'acoustique, ainsi qu'une bonne résistance – paradoxalement – au feu. Si l'essence est choisie avec soin et la mise en œuvre bien réalisée, le bois supportera mieux les années que les autres matériaux.

Deux labels à connaître

PEFC

Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC). Il s'agit de la principale certification forestière à travers le monde. Son attribution garantit que la forêt bénéficiaire du label est bien gérée, de manière durable, et que le bois récolté fait l'objet d'une traçabilité à chaque étape, de sa transformation jusqu'au consommateur final.

FSC

Forest Stewardship Council (FSC). Ce label certifie des exploitations écologiquement adaptées, socialement bénéfiques et économiquement viables. Le bois labellisé répond à un cahier des charges clair et transparent, qui est vérifié, au travers d'audits de gestion forestière, par des organismes certificateurs indépendants.

Comprendre le bois

Le choix d'un bois ne se limite pas à l'essence. C'est aussi l'adéquation entre ses propriétés et son utilisation.

Bien que le bois soit de nature hétérogène – les cellules qui le composent sont variées et orientées différemment selon une architecture organisée –, certaines essences sont toutefois assez homogènes comme le tilleul, l'érable, le buis, le sycomore et les arbres fruitiers. Moins résistants aux sollicitations physiques, ils sont peu adaptés à l'emploi en structure… mais aptes à la découpe en tous sens, ce qui les rend utilisables en tournage ou en menuiserie.

Le bois est hygroscopique : son taux d'humidité (tH°) varie selon les conditions atmosphériques. Or, le tH° modifie ses propriétés mécaniques et sa vulnérabilité aux champignons et insectes. Il faut donc employer des bois dont le tH° est en rapport avec l'utilisation prévue, en les stockant par exemple dans leur lieu de destination bien avant leur mise en œuvre. La variation dimensionnelle est de l'ordre de 3/1 000 pour une variation du tH° de 1 %. Celui-ci fluctue souvent de 10 %. En intérieur, il faut donc utiliser un bois sec, avec un tH° de 6-8 % (maximum 12 %), et en extérieur, il doit avoir un tH° de 15 % maximum. Enfin, il faut privilégier des bois naturellement adaptés à leur emploi de destination.

Christian Hochet

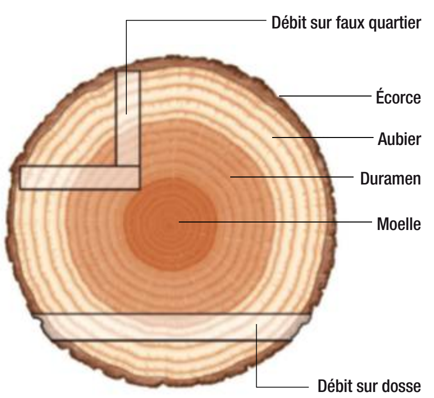
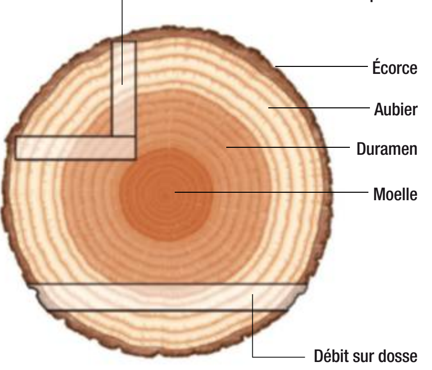
Ronce

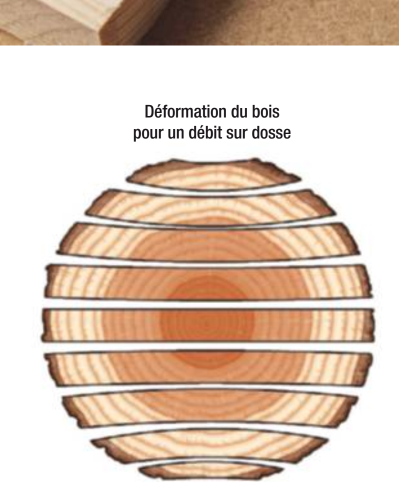
Branche maîtresse

Loupe

Broussin

Ronce





L'arbre

Certaines particularités, ou certains défauts, peuvent présenter un intérêt esthétique. Cependant, dans la plupart des cas, les conséquences sur les propriétés mécaniques sont néfastes. Une pièce de bois possédant ces caractéristiques sera donc utilisée, soit en placage décoratif, soit pour des éléments de petite dimension. Parmi les plus notables :

• La ronce, située aux zones de fourche entre le tronc et la branche ou entre la racine et le tronc, présente une fibre ondulée.

• La loupe et les broussins, sortes d'excroissances ligneuses liées à une maladie ou un accident, produisent un bois pommelé ou moucheté.

Le tronc

L'aubier, partie vivante du tronc située juste sous l'écorce, se renouvelle chaque année avec la création de nouveaux cernes. Ceux-ci sont clairs (croissance de printemps) ou foncés (croissance d'été), sauf pour certaines essences, comme le hêtre, le peuplier, le bouleau et l'érable, où les teintes des anneaux sont proches.

• Peu à peu, les cellules de l'aubier, recouvertes par de nouveaux cernes, meurent et viennent grossir la partie appelée duramen ou « bois parfait ».

• Pour les résineux, le bouleau et le peuplier, l'aubier et le duramen sont peu distincts et présentent des caractéristiques très semblables.

La coupe

Les différents sens de coupe donnent aux planches débitées des caractéristiques distinctes. L'évaporation de l'eau présente dans les fibres du bois provoque une déformation de celui-ci.

• Dans le cas d'une coupe sur dosse, la déformation prend l'aspect d'un retrait (en haut du croquis) ou d'un gonflement (en bas). Au final la résistance aux efforts (compression, traction, flexion…) n'est pas la même.

• La coupe sur quartier est donc à privilégier. Sur le plan esthétique, les différences sont également notables. Le veinage, longitudinal pour une coupe sur quartier, apparaît en « courbes de niveau » dans une coupe sur dosse.

Les classifications du bois

Différents classements permettent de distinguer les bois selon leur usage final, et de s'assurer que les conditions d'utilisation prévues leur sont adaptées.

Les classes d'emploi

Pour mettre en relation l'essence d'un bois avec sa durabilité, en fonction de ses conditions d'utilisation, une norme française a défini cinq classes distinctes. Au regard de ce classement, la durabilité du bois peut être naturelle, ou conférée par un traitement adéquat. Ainsi, une même essence peut figurer dans des classes différentes, selon qu'elle a fait ou non l'objet d'un type de traitement.

Dans la grande majorité des cas, les essences françaises peuvent être utilisées à l'état naturel en intérieur, sans traitement particulier. À l'exception toutefois de la structure, puisque la réglementation française impose, pour les bois réservés à cet usage, un traitement fongicide et insecticide. Et ce, quels que soient l'essence sélectionnée et le taux d'humidité.

LES PARQUETS MASSIFS

Classe A : Passage occasionnel ou faible, sans accès extérieur (chambre, couloir).

Classe B : Passage moyen (séjour, salle à manger).

Classe C : Passage intense (hall d'entrée, cuisine, pièce de vie).

Classe D : Lieux publics (halls de réception, bureaux collectifs).

CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	CLASSE V
• Situation Bois à maintenir au sec. Humidité d'équilibre comprise entre 6 et 12 %, et jamais supérieure à un taux de 20 %. **• Emplois** Menuiseries intérieures : parquets, lambris, escaliers, portes… **• Risques biologiques** Insectes, termites.	**• Situation** Bois sec. Humidité d'équilibre comprise entre 12 et 20 % et très occasionnellement supérieure à 20 % (humidité par condensation). **• Emplois** Bois d'intérieur ou sous abri : charpentes, ossatures correctement ventilées. **• Risques biologiques** Champignons de surfaces, insectes, termites.	**• Situation** Humidité fréquemment supérieure à 20 %. **IIIA** : humidité fréquente sur quelques jours avec évacuation rapide de l'eau. **IIIB** : humidité fréquente sur quelques semaines avec évacuation lente de l'eau. **• Emplois** Bois d'extérieur, sans contact avec le sol. **• Risques biologiques** Pourriture, insectes, termites.	**• Situation** Humidité toujours supérieure à 20 %. **• Emplois** Bois d'extérieur horizontaux, en contact avec le sol ou avec l'eau douce, ou soumis à une humidification prolongée ou permanente : balcons terrasses, poteaux, piquets, mobiliers extérieurs. **• Risques biologiques** Pourriture, insectes, termites.	**• Situation** Humidité toujours supérieure à 20 %. **• Emplois** Bois en contact permanent avec l'eau de mer : piliers, pontons, bois immergés ou partiellement immergés. **• Risques biologiques** Térébrants marins, pourriture, insectes.

Le classement esthétique

Il porte essentiellement sur les nœuds, les flaches, les gerces de séchage, l'entre-écorce, les poches de résines, la présence de moelle, les altérations dues à des champignons ou à des insectes. Il permet, lors de l'achat d'un lot ou d'un réassortiment, d'avoir des pièces de qualité très homogène et sans mauvaises surprises.

CLASSE 0	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV
Les altérations d'insectes ou de champignons ainsi que les déviations anormales de fil sont exclues. Les « défauts » esthétiques (nœuds, gerces, poches…) sont de faibles dimensions et peu présents. Qualité assez rare en grande dimension.	Identique à la classe 0, avec des nœuds légèrement plus nombreux et de taille petite à moyenne. Certains types de nœuds moins esthétiques, tout en restant sains, sont admis.	Identique à la classe I avec des déviations anormales de fil, de légères traces d'échauffure et de bleuissement, ainsi que tout type de nœud en quantité et en dimensions limitées, sans risque toutefois d'altération de la résistance de la pièce.	Cette classe est utilisée lorsque l'aspect esthétique n'a qu'une importance minime. Toute pourriture du bois est exclue, et la présence de piqûres noires doit être limitée. Ce bois est communément appelé bois de caissage ou de palette.	Elle regroupe les rebuts des autres classes. Toutefois, les flaches sont limitées à 20 mm de profondeur, la géométrie de la pièce doit être préservée et les taches de pourriture doivent être très limitées. Ce bois est communément appelé bois de coffrage.

Les bois tendres





ÉPICÉA

Son duramen n'est pas distinct de l'aubier. Le bois est d'un blanc jaunâtre très pâle avec un veinage orangé. Son fil est très droit et le grain fin et régulier. Les nœuds sont assez durs et parfois peu adhérents. Tous les types de colle conviennent.

Disponibilité	⊕⊕⊕
Prix	€○○
Dureté	⊕○○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕⊕⊕
Résistance aux champignons	⊕○○
Résistance aux insectes	⊕○○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	Déconseillé
Avec traitement :	I - II
Classe parquet	A

UTILISATION

Charpente/structure, contreplaqué, Menuiserie intérieure, lambris, moulure





MÉLÈZE

Il possède un aubier de teinte blanc jaunâtre et un duramen qui va du rosé au brun rougeâtre. Les nœuds sont assez durs, parfois peu adhérents. Pour le collage, on utilise de préférence une colle alcaline, à solvant ou résorcine (sur surfaces fraîchement rabotées ou poncées).

Disponibilité	⊕⊕⊕
Prix	€€○
Dureté	⊕○○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕⊕⊕
Résistance aux champignons	⊕⊕○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III
Avec traitement :	I - II - III
Classe parquet	B

UTILISATION

Construction navale, menuiserie extérieure, bardage, menuiserie intérieure, parquet, lambris, moulure





PIN D'OREGON - DOUGLAS

Son duramen est d'un brun rougeâtre plus ou moins prononcé. Son aubier est pâle et se distingue du bois parfait. C'est un bois au fil droit, disposant d'un grain moyen à grossier. Son collage peut être facilement réalisé avec tous les types de colle.

Disponibilité	⊕⊕⊕
Prix	€€○
Dureté	⊕○○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕⊕
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕⊕⊕
Résistance aux champignons	⊕⊕○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III
Avec traitement :	I - II - III
Classe parquet	A

UTILISATION

Menuiserie extérieure, bardage, charpente/structure, menuiserie intérieure





PIN MARITIME

Son aubier est très large, de teinte jaune-blanc, et son duramen rougeâtre à brun clair, veiné et strié de gros canaux résinifères. Le fil est droit et le grain irrégulier est grossier. Les nœuds sont assez durs, parfois peu adhérents. Son collage est facile, sauf en cas de teneur en résine importante (utiliser alors une colle alcaline ou résorcine).

Disponibilité	+++
Prix	€○○
Dureté	+○○
Stabilité dimensionnelle	++○
Adaptation à l'humidité ambiante	+++
Résistance aux champignons	++○
Résistance aux insectes	++○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	B

UTILISATION

Menuiserie extérieure, bardage, charpente/structure (lamellé-collé), menuiserie intérieure, parquet, lambris, moulure, mobilier, contreplaqué





PIN SYLVESTRE

Il possède un large aubier de teinte blanc jaunâtre et un duramen allant du rosé au brun rougeâtre. Son fil est généralement droit et son grain assez grossier. Les nœuds assez durs sont parfois peu adhérents. Tous les types de colle conviennent pour son collage (si le bois est très résineux, employer une colle alcaline ou résorcine).

Disponibilité	+++
Prix	€○○
Dureté	+○○
Stabilité dimensionnelle	++○
Adaptation à l'humidité ambiante	+++
Résistance aux champignons	++○
Résistance aux insectes	++○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	A

UTILISATION

Menuiserie extérieure, bardage, charpente/structure, menuiserie intérieure, parquet, moulure, mobilier



SAPIN

Son duramen n'est pas distinct de l'aubier. Le bois va du blanc mat au rose pâle. Le fil est droit et régulier. Son collage est très facile, avec tous types de colle.

Disponibilité	+++
Prix	€○○
Dureté	+○○
Stabilité dimensionnelle	+++
Adaptation à l'humidité ambiante	+++
Résistance aux champignons	+○○
Résistance aux insectes	+○○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	Déconseillé
Avec traitement :	I - II
Classe parquet	A

UTILISATION

Charpente, structure, menuiserie intérieure, lambris, agencement, moulure

Les bois durs





BOULEAU

Il s'agit d'un bois clair dont l'aspect est uniforme : l'aubier ne se distingue pas du duramen. Son fil est droit et son grain plutôt grossier. Il est facile à cintrer après étuvage.

Disponibilité	⊕⊕⊕
Prix	€€○
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕⊕○
Résistance aux champignons	○○○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	Déconseillé
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	B

UTILISATION

Parquet, mobilier, ébénisterie, tournage, contreplaqué





CHARME

Il a un aspect blanc jaunâtre à blanc gris. Le charme est une essence homogène au grain fin qui possède un veinage irrégulier à accroissements ondulés, présentant souvent du contre-fil.

Disponibilité	⊕⊕○
Prix	€€○
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕○○
Résistance aux champignons	○○○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	Déconseillé
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	C

UTILISATION

Parquet, tournage, placage décoratif





CHÂTAIGNIER

L'aspect du châtaignier est brun jaunâtre et ressemble au chêne sans mailles. Son aubier se reconnaît à son blanc jaunâtre. C'est un bois au fil droit et au grain grossier qui comporte des zones poreuses. Dense et acide, il se tache facilement avec les colles alcalines, ou l'eau qui fait sortir son tanin.

Disponibilité	⊕⊕○
Prix	€€○
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕⊕
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕○○
Résistance aux champignons	⊕⊕⊕
Résistance aux insectes	⊕⊕⊕
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III - IV
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	B

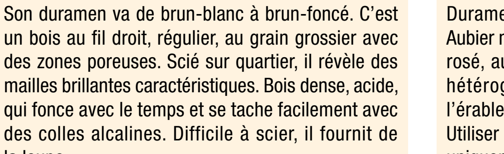
UTILISATION

Menuiserie extérieure, bardage, menuiserie intérieure, parquet, lambris, mobilier





CHÊNE



Son duramen va de brun-blanc à brun-foncé. C'est un bois au fil droit, régulier, au grain grossier avec des zones poreuses. Scié sur quartier, il révèle des mailles brillantes caractéristiques. Bois dense, acide, qui fonce avec le temps et se tache facilement avec des colles alcalines. Difficile à scier, il fournit de la loupe.

Disponibilité	⊕⊕○
Prix	€€○
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕○○
Résistance aux champignons	⊕⊕⊕
Résistance aux insectes	⊕⊕⊕
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III - IV
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	C

UTILISATION

Menuiserie extérieure, charpente, structure, escalier, traverses, menuiserie intérieure, parquet, mobilier



FRÊNE



Duramen blanc à brun pâle, parfois au cœur noir. Aubier non distinct. Son bois blanc nacré, légèrement rosé, au fil droit et grain grossier, a une structure hétérogène. Il a parfois la fibre ondée comme l'érable. Absorbant, facile à cintrer après étuvage. Utiliser une colle à viscosité élevée à la résorcine, et uniquement sur bois bien sec.

Disponibilité	⊕⊕○
Prix	€€€
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕⊕○
Résistance aux champignons	○○○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	Déconseillé
Avec traitement :	I - II - III
Classe parquet	C

UTILISATION

Parquet, mobilier, agencement, tournage, placage décoratif, manches d'outil frappants, articles de sport



HÊTRE

Bois clair blanc-crème à rosé, sans aubier distinct. Le hêtre est homogène et se distingue par ses maillures éparpillées qui se détachent sur le fond. Son bois possède un grain fin et un fil droit. Il prend bien la teinte, nécessite une forte pression au collage et une forte puissance au sciage. Facile à cintrer après étuvage.

Disponibilité	⊕⊕⊕
Prix	€€○
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕○○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕⊕⊕
Résistance aux champignons	○○○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	Déconseillé
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	C

UTILISATION

Traverses, menuiserie intérieure, parquet, mobilier, tournage, contreplaqué

Les bois durs





MERISIER - CERISIER

L'aubier de merisier, rose pâle, se distingue de son duramen, allant du jaune miel à un brun rosâtre. Sa maille et son grain sont fins, son fil est droit, peu ondulé. Il est facile à cintrer après étuvage. Il existe un risque de taches, en cas d'utilisation de colle très acide.

Disponibilité	⊕⊕○
Prix	€€€
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕⊕
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕⊕○
Résistance aux champignons	⊕○○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III - IV
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	B

UTILISATION
Menuiserie intérieure haut de gamme, mobilier, ébénisterie, agencement, tournage, placage décoratif





NOYER

La couleur de l'aubier va du jaunâtre au gris fauve, et le duramen va du gris au brun avec des veines sombres. Le grain est moyen, voire fin, et le fil va du droit à l'ondulé. Collage sans difficulté. Facile à cintrer après étuvage, plutôt résilient. Il est possible de trouver de la loupe.

Disponibilité	⊕○○
Prix	€€€
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕⊕⊕
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕○○
Résistance aux champignons	⊕⊕○
Résistance aux insectes	⊕⊕○
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	B

UTILISATION
Menuiserie intérieure haut de gamme, mobilier, ébénisterie, tournage, placage décoratif



ROBINIER (FAUX ACACIA)

C'est un bois à l'aubier très clair. Le cœur jaune verdâtre fonce avec le temps. Le fil est droit, ou avec un léger contre-fil au reflet doré. Son grain est moyen. Son bois a une zone poreuse très marquée entre chaque cerne. Rabotage, ponçage et collage se réalisent sans difficulté. Le sciage nécessite une denture adaptée aux bois durs.

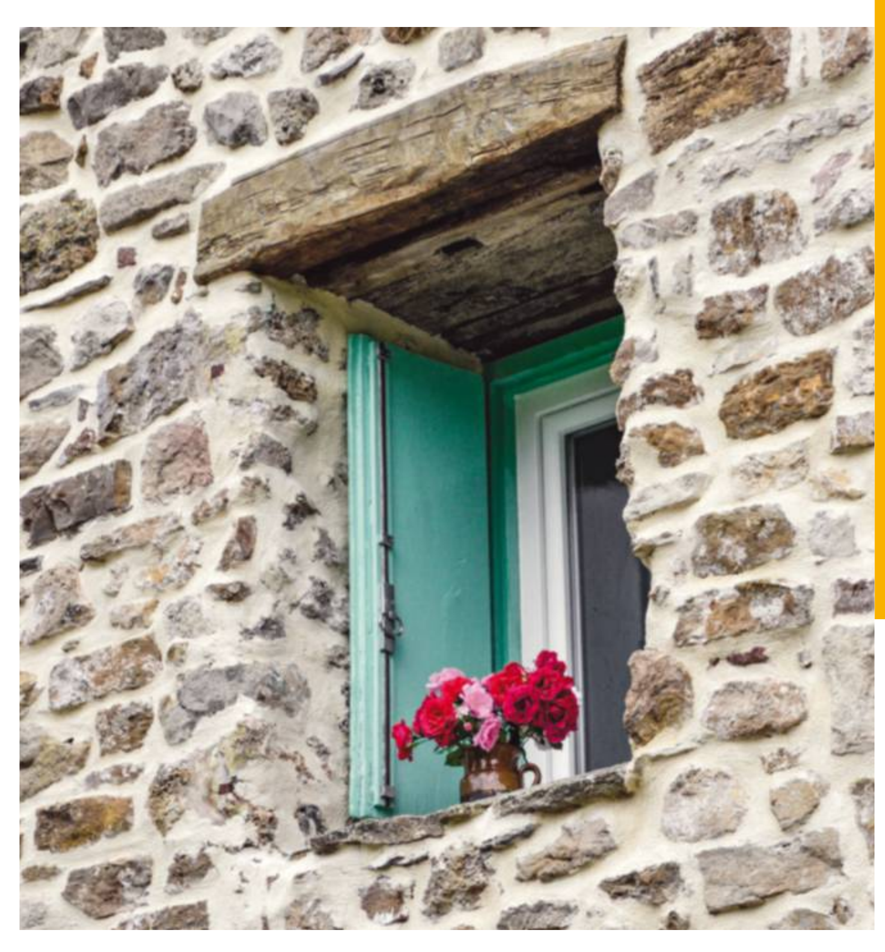
Disponibilité	⊕⊕○
Prix	€€€
Dureté	⊕⊕○
Stabilité dimensionnelle	⊕○○
Adaptation à l'humidité ambiante	⊕○○
Résistance aux champignons	⊕⊕⊕
Résistance aux insectes	⊕⊕⊕
Classe d'emploi	
Sans traitement :	I - II - III - IV
Avec traitement :	I - II - III - IV
Classe parquet	C

UTILISATION
Construction navale, petite charpenterie, bardage, terrasses, caillebotis, piquets de clôture, jouets, parquet, menuiserie intérieure, tournage

RÉDACTION **NICOLAS SALLAVUARD** PHOTOS **CHRISTIAN HOCHET, FÉDÉRATION DU BOIS FRANÇAIS, COMITÉ NATIONAL POUR LE DÉVELOPPEMENT DU BOIS, MIDI-PYRÉNÉES BOIS** ILLUSTRATIONS **CORINE DELÉTRAZ**

Poser une crémone de volets

Le remplacement d'une fenêtre ancienne par un modèle à double vitrage, plus épais, peut rendre inutilisable l'espagnolette du volet existant. Dans ce cas, il est très simple de la remplacer par une crémone, que l'on trouve facilement en grandes surfaces de bricolage.



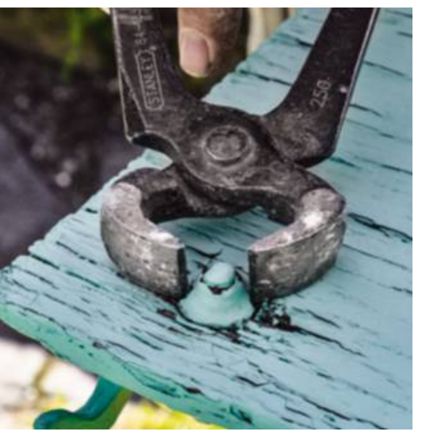
L'espagnolette ne se rencontre plus que sur de très anciennes fenêtres. Mais cette ancêtre de la crémone se trouve encore couramment sur les volets battants. Simple et éprouvé, ce mécanisme se caractérise par une tige verticale circulaire avec un crochet à chaque extrémité. Manœuvrée par sa poignée, la tige pivote sur elle-même dans des sortes de lacets ou pitons qui la maintiennent au dos du volet. En pivotant, la tige verrouille (ou déverrouille) ses crochets derrière des butées fixes.

Une version gain de place

Peu sujet aux défaillances et décoratif, l'ensemble n'a qu'un seul inconvénient: sa poignée ouvragée, terminée par un bouton assez saillant. Comme c'est lui qui sert à manœuvrer la poignée, on ne peut guère le modifier. À moins de changer le volet ou de décaler ses gonds vers l'extérieur, la solution la plus évidente consiste à remplacer l'espagnolette par une version plus moderne à tige plate ou opter pour une crémone à anneau (en applique). Dans les deux cas, on perd évidemment le charme d'une quincaillerie ancienne mais le volet reste intact.

Des éléments à assortir

Quelle que soit sa poignée (à anneau, en T ou de type béquille), une crémone en applique comporte un boîtier



1/ Placez le battant à plat sur deux tréteaux. La crémone est maintenue par des pitons ronds filetés, retenus par des écrous côté extérieur. Utilisez une pince ou des tenailles pour les enlever.



2/ Reposez le volet et repérez les limites de la latte par rapport à la feuillure des traverses inférieure et supérieure de la menuiserie. Mesurez la hauteur totale de la crémone, logements compris.

TEXTE HERVÉ LHUISSIER PHOTOS MICHEL FERNIN
Remerciements à la société Dejean Menuiserie St-Jentaise (12)





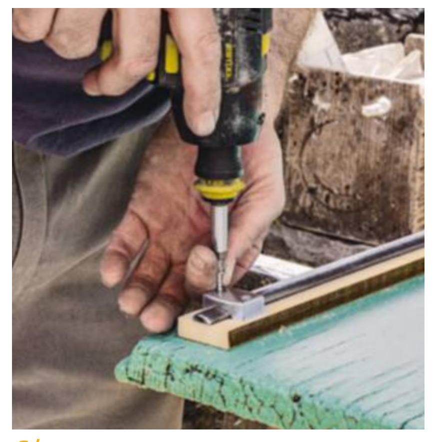
3/ Reportez les cotes relevées précédemment sur les tringles de la nouvelle crémone. Découpez-les à la scie à métaux (ou meuleuse) et rectifiez les extrémités à la lime fine.



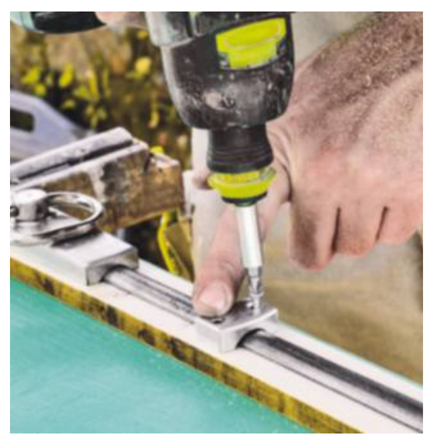
4/ Bridez une latte au dos du volet à l'aide de deux serre-joints. Fixez-la avec quelques vis en Inox réparties sur la longueur, mais à l'écart des extrémités à cause des chapiteaux.



5/ Engagez les ergots de la crémone aux extrémités des tringles (la plus longue vers le haut). Vissez le boîtier de la crémone à travers la latte jusque dans le volet lui-même.



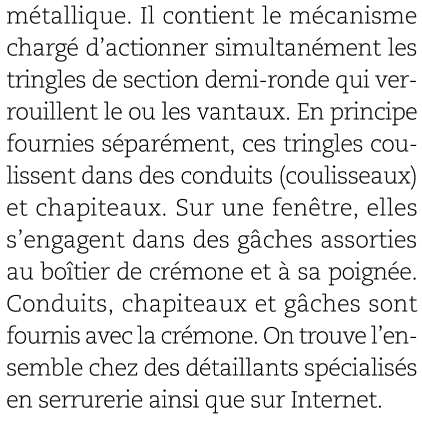
6/ Vissez les chapiteaux au bout des tringles, à environ 10 ou 15 mm de l'extrémité de la latte… Pas moins sinon vous risquez de fendre le bois. Là encore, vissez les pièces jusque dans le volet.



7/ Les tringles étant asymétriques, ajoutez le coulisseau sur la plus longue des deux, un peu au-dessus de la crémone : entre le quart et le tiers de la longueur de la tringle…



8/ Reportez la position des extrémités des tringles sous le linteau et sur l'appui de baie (ici une traverse en bois). Réalisez leur logement à l'aide d'un ciseau à bois.



métallique. Il contient le mécanisme chargé d'actionner simultanément les tringles de section demi-ronde qui verrouillent le ou les vantaux. En principe fournies séparément, ces tringles coulissent dans des conduits (coulisseaux) et chapiteaux. Sur une fenêtre, elles s'engagent dans des gâches assorties au boîtier de crémone et à sa poignée. Conduits, chapiteaux et gâches sont fournis avec la crémone. On trouve l'ensemble chez des détaillants spécialisés en serrurerie ainsi que sur Internet.

Une modification invisible

Dans le cas d'un volet, quel que soit le montage (en applique sur la façade ou plus rarement comme ici en tunnel, c'est-à-dire à l'intérieur du tableau), les extrémités des tringles ne se verrouillent pas dans des gâches rapportées mais dans des logements. Ils sont percés en partie basse dans l'appui de baie et en partie haute, dans le linteau. Au préalable, il faut masquer les emplacements des fixations de l'espagnolette au dos du volet par une latte. Peinte ou lasurée ensuite, elle se remarquera à peine. ■

CONSEILS PRATIQUES

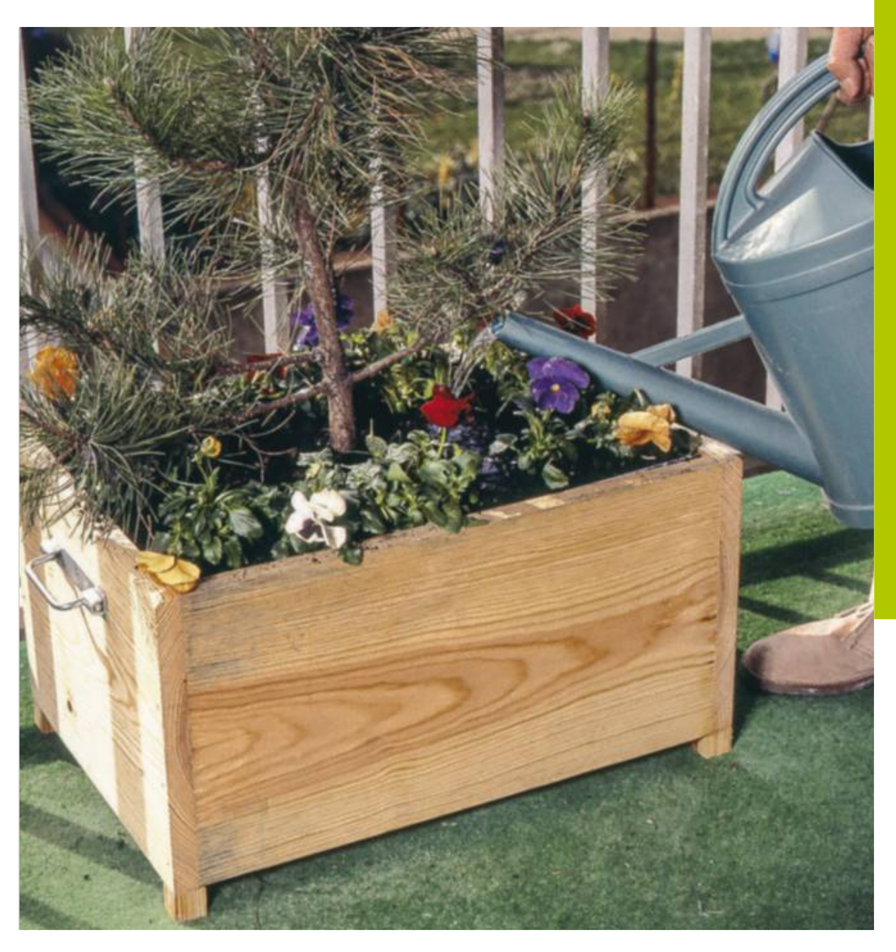
- Pour débloquer des écrous collés par la peinture, frappez-les au marteau sur un chasse (ciseau de tailleur de pierre) positionné dans l'une des encoches ou coupez l'écrou à la meuleuse en veillant à ne pas entamer le bois (terminez au burin).
- Après avoir vérifié que la nouvelle crémone se manœuvre sans problème, démontez-la avant de peindre. Vous atteindrez ainsi toutes les zones qu'elle recouvre et éviterez de coller ses tringles avec la peinture.

→ **Carnet d'adresses page 112**



Protéger une jardinière avec du zinc

Une jardinière peut très vite se dégrader si elle est en bois. Pour la protéger de l'humidité de la terre, la solution la plus efficace est de doubler son intérieur avec, par exemple, un habillage en zinc des parois intérieures, que l'on peut réaliser soi-même.



Le zinc est un matériau que l'on trouve en plaques ou en feuilles malléables roulées sur une barre en bois. Il est assez dur – ce qui permet de le plier proprement – mais aussi cassant si l'on s'y reprend plusieurs fois. Il se découpe assez facilement à la cisaille à tôle. Neuf ou bien décapé s'il est oxydé, il se « soude », ou plus exactement il se brase à basse température avec un fer à souder de couvreur.

Un pliage sans machine

Les feuilles de zinc sont suffisamment souples pour se plier facilement. La seule difficulté est d'obtenir un pli droit et bien régulier, indispensable pour habiller l'intérieur d'un bac. Il existe des plieuses professionnelles portatives (que l'on trouve à la location) utilisées notamment par les couvreurs. Ce type de machine permet aussi de réaliser l'ourlet des gouttières, qui peut s'avérer très décoratif sur la bordure supérieure des bacs. Il est également possible de réaliser soi-même un dispositif de pliage simple. Le principe consiste à placer la feuille de zinc sur un panneau au chant bien droit, à poser un tasseau sur la feuille, en correspondance avec l'arête du chant du panneau, puis à bloquer le tasseau avec ou plusieurs serre-joints (selon sa longueur). Le pliage s'effectue en martelant le métal



1/ Avec une cisaille à tôle, découpez une longueur égale à celle du fond de la jardinière additionnée de deux fois la hauteur, et d'une largeur égale à la largeur intérieure.



2/ Bloquez la feuille avec un tasseau et un serre-joint contre le chant d'un panneau posé sur un établi. Pliez une bande latérale de 5 cm à l'aide d'une cale de bois et d'un marteau.

TEXTE CP ÉDITIONS PHOTOS DIY PROD





3/ Poursuivez le pliage en vous aidant d'un tasseau pour relever les côtés. Découpez deux autres plaques aux dimensions intérieures des grands côtés, pour former une boîte.



4/ Avant l'assemblage des éléments en zinc par brasage, préparez les zones à souder. Nettoyez-les soigneusement avec du produit décapant appliqué au pinceau plat.



5/ Utilisez un fer à souder de zingueur. Posez la panne du fer sur la jonction à réaliser et approchez la baguette d'alliage d'étain pour faire fondre le métal d'apport.



6/ Percez plusieurs trous dans le zinc et le fond en bois pour assurer le drainage. Pour éviter que l'eau ne s'infiltre entre le zinc et le bois, insérez dans ces trous des tronçons de tuyau en plastique.



7/ Au fond de la jardinière, déposez une couche de quelques centimètres de cailloux, graviers, tessons, pots cassés et sable afin d'assurer un bon drainage pour les plantes.



8/ Pour éviter que la terre ne tombe au fond du bac au fil des arrosages, étalez sur la couche de drainage une résille en plastique ou un morceau de feutre géotextile.

progressivement, en interposant une chute de bois entre le marteau et le métal.

Un soudage sans difficulté

Après un pliage précis permettant la réalisation d'une boîte dans la boîte, les côtés du doublage sont assemblés avec de la soudure à l'étain, comme le font les couvreurs. C'est ce que l'on appelle un « brasage tendre ». Cette opération peut être effectuée avec n'importe quel fer à souder de bonne puissance, mais l'idéal est de travailler avec un fer de zingueur monté sur un chalumeau à gaz, qui permet d'atteindre la température de 350 à 500 °C. La liaison entre les deux éléments en zinc se fait avec une baguette d'alliage d'étain qui joue en quelque sorte le rôle de colle entre les parties à assembler. Pour que ce métal d'apport prenne sur le zinc, il faut que celui-ci soit parfaitement décapé et dégraissé. Le ponçage à la laine d'acier, indispensable sur du zinc déjà oxydé, est inutile avec une feuille de zinc neuf. On utilise ensuite un « flux » décapant à base de chlorure de zinc ou d'ammonium, présenté sous forme de pâte, de crème, de gel ou de liquide épais. Il n'y a plus qu'à souder. ■

CONSEILS PRATIQUES

- Avant d'attaquer la soudure, assurez-vous de travailler sur un support stable, ne craignant pas la chaleur. Si vous utilisez un chalumeau, attention de ne pas oublier de l'éteindre, la flamme étant dissimulée par la buse de chauffage de la panne du fer.
- Pour amorcer le fer, quand sa température idéale est atteinte, frottez sa panne avec une pierre ammoniacale ou avec la baguette de brasure.



Mitoyenneté : soyez au pied du mur

Un mur qui appartient à deux propriétés est dit mitoyen. Mais quand vous achetez un bien, il est difficile de contester les dires d'un voisin qui s'attribue un mur existant sans connaître l'histoire de celui-ci. Il ne suffit pas de revendiquer la propriété d'un mur pour se l'approprier.



TEXTE CATHERINE DOLEUX ILLUSTRATIONS CYRILLE BERGER

On peut penser que chaque propriétaire dispose de la moitié d'un mur qui les sépare, jusqu'à son axe médian. Erreur. S'il est mitoyen, le mur appartient aux deux, sans pouvoir être divisé. On parle de copropriété « forcée ». Dans ce cas, le mur est supposé avoir été bâti au centre de la limite séparative et empiéter sur chaque propriété. Il est parfois difficile de déterminer si un mur existant est mitoyen ou non. Car le mur a une histoire, et peut avoir subi des transformations du fait d'un seul propriétaire. Si le titre de propriété apporte parfois la réponse, il n'est pas obligatoire. C'est le Code civil (articles 653 à 673) qui pose des règles en fonction des cas de figure. Par principe, s'il n'y a aucun titre de propriété qui le stipule ou de « marque » révélant le statut privatif, un mur est présumé mitoyen dès qu'il est rectiligne, que son sommet est plat ou qu'il a un chaperon incliné de chaque côté. Et il ne l'est pas si son sommet présente un plan incliné (d'un seul côté) surmonté de tuiles, d'ardoises ou d'un rang de briques. Si la pente est du côté de votre terrain, vous êtes sûrement le seul propriétaire du mur.

Savoir repérer les signes

Une corniche, un corbeau (pierre incluse dans le mur pour soutenir une poutre de construction) présent d'un seul côté du mur indique que celui-ci n'a qu'un propriétaire. Ces règles sont applicables pour un mur qui sépare deux jardins, deux cours, une cour et un jardin. Lorsqu'il s'agit du mur d'un bâtiment donnant sur la cour ou le jardin voisin, on considère qu'il appartient au seul

ACQUISITION TRENTENAIRE

Vous pouvez revendiquer :
- la pleine propriété d'un mur mitoyen si, pendant trente ans, vous l'avez entretenu et réparé seul, à condition toutefois d'en apporter la preuve ;
- la mitoyenneté, si un de vos bâtiments est appuyé contre le mur de votre voisin depuis trente ans, sans protestation de sa part (la mitoyenneté ne porte que sur la partie du mur utilisée par le bâtiment en cause).





LA SERVITUDE DU « TOUR D'ÉCHELLE »

- Vous ne pouvez pas refuser à votre voisin d'entrer sur votre terrain pour des travaux indispensables et impossibles à réaliser de chez lui, dès lors qu'ils portent sur une construction existante. Par exemple, sur son mur privatif qui vous sépare.
- Ce droit d'accès à votre terrain ne dure que le temps des travaux.
- Sachez que vous pouvez obtenir des dédommagements en cas de dégâts sur votre terrain.

propriétaire de la construction. Mais, là encore, certaines marques peuvent révéler qu'un mur est mitoyen. Et quand un mur est commun à deux bâtiments accolés et de même hauteur, il est aussi présumé mitoyen. Mais si l'un des deux bâtiments est plus haut, le mur demeure mitoyen jusqu'à l'héberge (hauteur du plus petit bâtiment). Au-dessus, seule la partie supérieure du mur correspondant au bâtiment le plus haut est privative.

Si vous êtes copropriétaire

En copropriété, chacun prend en charge sa part de réparation. Si un voisin effectue des travaux au-delà de la limite séparative sans prévenir l'autre, il en assume seul la charge. Le statut du mur est inchangé. Mais si vous endommagez le mur commun, vous assumez seul sa réparation. Vous pouvez surélever le mur mitoyen à vos frais (obtenez un accord de votre voisin avant). Vous serez alors le seul propriétaire de la partie surélevée et devrez donc en assumer l'entretien et les réparations. Mais vos travaux ne doivent pas constituer un « trouble anormal de voisinage », du type réduire l'ensoleillement du terrain voisin. La personne lésée peut saisir la justice et faire démolir la partie surélevée. Un propriétaire peut planter des végétaux le long de la séparation sans l'accord du voisin, ni observer de distance minimum à condition que l'arbuste n'endommage pas le mur et ne dépasse pas son chaperon. Enfin, chacun peut louer à des fins publicitaires la face du mur qui se trouve sur son terrain sans l'accord du voisin et sans partager la redevance perçue.

Changer le statut d'un mur

Si votre voisin s'attribue la propriété entière d'un mur et que vous n'êtes pas d'accord avec lui, il doit alors prouver devant la justice que le mur lui appartient, soit parce que son titre de propriété le précise, soit parce qu'il a été le seul à l'entretenir pendant trente ans au moins, preuves à l'appui. Mais un mur peut aussi appartenir à votre voisin tout en ayant été bâti en limite de propriété. Dans ce cas, vous pouvez en acquérir la mitoyenneté en lui remboursant la moitié de la dépense de construction et aussi la moitié du sol sur lequel il est bâti. C'est votre droit absolu et il ne peut vous en priver. À condition toutefois que la séparation soit construite en « dur » et bien en limite de propriété. Mais si le mur est intégralement sur son terrain, alors vous ne pouvez rien exiger de lui. S'il accepte de vous en céder la mitoyenneté, vous devrez faire appel à un géomètre-expert pour que soit établi un document d'arpentage en vue de mettre à jour le document cadastral. En plus, une telle acquisition nécessite de recourir à un notaire et engendre des frais de mutation (fisc). À l'opposé, votre voisin ne peut vous obliger à acquérir la mitoyenneté d'un mur qu'il a construit seul. S'il est d'accord, il est possible de lui acheter la mitoyenneté pour devenir le seul propriétaire du mur. Cela est intéressant si vous souhaitez y appuyer une construction, mais vous deviendrez alors le seul responsable de l'entretien du mur dans sa totalité. Celui qui a abandonné son droit peut récupérer la mitoyenneté… à condition de l'acquérir à nouveau !

Que dit le cadastre ?

Si le cadastre permet de vérifier (sur certains lots) le statut d'un mur, vous ne pouvez pas vous y référer pour déterminer s'il est construit chez vous ou chez votre voisin. Le cadastre étant un document fiscal, il sert à établir les taxes dues sur les propriétés (impôts fonciers) et n'a donc pas vocation à fixer les limites précises de propriété. Contrairement à une idée fausse très répandue, le cadastre n'a pas de valeur juridique : les informations délivrées sur la contenance des parcelles et la position de leurs limites sont purement indicatives, y compris lorsque ces données sont reportées par le notaire dans un acte de vente. Enfin, le cadastre est mis à jour à partir des déclarations souscrites par les propriétaires en cas de transformation du bien (agrandissement, déconstruction). Seul un bornage réalisé par un géomètre-expert s'impose à tous et détermine de façon irréfutable les limites d'une propriété. ■



Communiqué



Une découverte unique au monde

NOUVEAU EN FRANCE

DITES **NON** à l'ARTHROSE

Aidez vos cartilages douloureux, avec la protéine de l'escargot !





L'escargot est le seul animal au monde à cicatriser instantanément !

Une incroyable découverte !

En 1980, c'est à Heraklion, un magnifique village en Crète, que la plus grande découverte pour tous ceux qui souffrent d'arthrose fut faite.
Il faut le savoir : En Crète, l'escargot est le plat national et on en mange pratiquement à tous les repas. En Crète l'arthrose n'existe quasiment pas, -78% par rapport à tous les autres pays d'Europe.

C'est en 1980 que les scientifiques mirent en évidence le fait que l'escargot possède une protéine unique (que lui seul possède à profusion) et qui lui permet de régénérer, reconstituer et cicatriser les cassures de sa coquille ou les coupures dans sa chair **CONTINUELLEMENT !**

Voilà pourquoi les crétois sont moins touchés par d'arthrose ! C'est la consommation régulière qui leur offre ce merveilleux privilège. Nous vous proposons la première cure d'élixir d'escargot. Pour la première fois vous avez la possibilité de profiter de ce cicatriseur d'Arthrose **"La cure d'Elixir d'Escargot".**

Dans les 24 h qui vont suivre le début de votre cure vous allez ressentir des bienfaits au niveau de vos articulations douloureuses. Si vous souffrez d'arthrose, essayez sans perdre 1 seconde ce nouveau produit naturel.

C'est nouveau, c'est Certifié et les résultats sont garantis "satisfait ou remboursé à 100% pendant 30 jours ". PROFITEZ-EN !

L'Escargot cicatrise NA.TU.RELLE.MENT !

Cartilage abîmé, cassé par l'arthrose.





Cartilage propre, en parfait état, fonctionnel.

Goût neutre et agréable

15 min. suffisent pour agir en profondeur

- Vos douleurs articulaires s'estompent instantanément grâce à un fort pouvoir anti-inflammatoire naturel.
- Votre cartilage est nettoyé en profondeur et débarrassé des cellules mortes stagnantes.
- Votre cartilage est intensivement réhydraté. L'articulation retrouve sa souplesse, sa flexibilité et sa mobilité.
- Votre cartilage est cicatrisé et nourri en profondeur. La régénération des tissus du cartilage s'accélère naturellement.
- Vos fonctions naturelles antioxydantes sont relancées et dressent une barrière hautement protectrice contre les radicaux libres.





- ☑ Soulage les douleurs articulaires
- ☑ Nettoie le cartilage
- ☑ Régénère et nourrit le cartilage
- ☑ 100% naturel
- ☑ Résultats scientifiquement prouvés
- ☑ Sans contre-indications

Action réparatrice
L'allantoïne cicatrise et élimine les cellules mortes.

Action régénérante
L'acide glycolique nourrit et hydrate le cartilage. Le collagène et l'élastine veillent à la souplesse de l'articulation.

Action antioxydante
Les Vitamines A, C et E libèrent leurs actifs anti-radicalaires. Ils ont un pouvoir protecteur et anti inflammatoire.

01 86 65 00 05 APPEL LOCAL **www.FDSHOP.fr** TOUTES LES INFORMATIONS



Témoignage

«Depuis que mon frère travaille comme éleveur d'escargot pour un grand groupe pharmaceutique, il a remarqué que toutes ses douleurs articulaires avaient disparues comme par magie ! Et **aujourd'hui nous pouvons nous aussi vous le confirmer, votre élixir d'escargot est un extraordinaire cicatriseur d'arthrose** qui viens de nous permettre de reprendre nos belles randonnées d'antan sans ressentir la moindre douleur aux articulations. Félicitations pour ce nouveau produit ! Renvoyez-nous vite 2 cures. Merci encore.»
Henry et Madeleine P. de Lyon.

☑ Commande lecteur : Elixir Helix

A retourner à : **FRANCE DIRECT SHOP**
MBE 327 - 83 Av. de Nice - 06805 CAGNES-SUR-MER Cedex

	Qté.	Prix	Sous-Total
☐ 100010 Cure **Essai**		29,95 €	
☐ 100011 Cure **Normale** ECONOMIE 10 € ~~59,90 €~~		49,95 €	
☐ 100012 Cure **Intensive** ECONOMIE 20 € ~~89,90 €~~		69,95 €	
☐ **Recevez en plus 1 semaine de cure GRATUITE** Cochez pour toute commande d'une cure normale ou intensive		~~29,95 €~~	0 €
☑ Contribution unique aux frais d'expédition et d'emballage			7,95 €

Offre valable en France Métropolitaine
CODE EH7163
Pour eviter toute erreur merci d'écrire lisiblement
TOTAL

☐ **Chèque** à ordre FRANCE DIRECT SHOP **Carte :** ☐ VISA ☐ MasterCard

N°

Signature obligatoire : Expire le 3 chiffres dos carte

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle

Nom ____ Prénom ____

Adresse ____

C.P. ____ Ville ____

E-mail ____ @ ____

Tél ____ Né(e) le

"Conformément à la loi informatique et Libertés n°78.17 du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant en nous écrivant. Sauf refus de votre part, ces informations pourront être communiquées et utilisées par des tiers". Vous bénéficiez d'un délai de rétractation de 14 jours à réception de votre commande.

Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière. www.mangerbouger.fr

Construction rénovation

Pour les Français, le bruit est la principale source de nuisances. Notre enquête recense les solutions pour se protéger efficacement ou limiter leur impact. Autre préoccupation et non des moindres : les termites. Découvrez comment s'en débarrasser sans tout chambouler. Et pour finir sur une note plus douce, suivez la construction d'une vaste terrasse en bois…









Au sommaire

Nuisances sonores : comment se protéger des bruits extérieurs ?



Imago/Studio X

Occasionnel ou régulier, **le bruit environnant est souvent perçu comme une agression**. S'il n'est pas toujours possible d'en supprimer la cause, il existe cependant des solutions pour l'atténuer…

TEXTE **GÉRARD GUÉRIT** ILLUSTRATIONS **LAURENT STEFANO**



Le gabion représente une alternative fiable entre le mur antibruit classique et le merlon. La pose est rapide, les performances acoustiques élevées. Plus le gabion est épais, plus il est efficace. Sa hauteur est un critère de performance. Découvrez les types de gabions sur www.gabions.fr.

Les programmes de développement routier ont permis de dévier les gros axes qui traversaient autrefois les villes et les villages. Mais ces derniers accueillent encore parfois un trafic local bruyant. Rocades et constructions se sont rapprochées avec l'urbanisation. Sans parler des habitations anciennes, isolées au milieu des champs, qui se retrouvent un jour proches d'une autoroute, d'une voie express ou d'une ligne TGV.

Des cas de figure très variables

La situation est complexe, car il ne suffit pas toujours d'ajouter des vitrages et des isolants acoustiques pour résoudre ces problèmes. Ces solutions sont très efficaces, mais seulement lorsque les occupants sont à l'intérieur de la maison, fenêtres fermées. Pour lutter contre les bruits extérieurs, l'approche doit être plus globale et les traitements complémentaires. Il faut réduire les bruits à la source et opter pour un traitement efficace au niveau de la construction. Mais il faut aussi différencier le cas des constructions neuves et du bâti existant. Les constructions neuves ou récentes profitent des lois et réglementations mises en place depuis des décennies, dont les plans locaux d'urbanisme (PLU), qui prévoient dans chaque ville les zones urbanisables, celles réservées à des activités bruyantes, celles dites « tampon » qui séparent les zones habitées des zones d'activité, des voies routières, ferrées, d'un aéroport, etc. Le contexte est différent pour l'habitat plus ancien, lorsque l'environnement est devenu bruyant avec les années, que le trafic routier augmente, qu'une voie secondaire devient un axe majeur… Sur ce point, les textes de loi sont précis. Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne. Pour faire valoir ses droits, la date du permis de construire du logement exposé à cette nouvelle nuisance sonore doit être antérieure à la date d'ouverture de l'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique du projet de voie nouvelle ou transformée.

Soigner le traitement à la source

Les protections (écrans acoustiques, revêtements silencieux…) doivent être privilégiées, le but étant de profiter du jardin et de supporter le bruit ambiant fenêtres ouvertes. Concernant le trafic aérien, les autorités travaillent à réduire ces nuisances grâce à des moteurs d'avions devenus moins bruyants, mais aussi par des procédures d'approche et de décollage qui tentent d'éviter les zones les plus habitées. Côté nuisances d'origine routière et ferroviaire, les solutions sont multiples: écrans antibruit, merlons (talus) végétalisés, gabions. Mais aussi couverture, revêtements silencieux (enrobés) ou encore limitations de vitesse qui relèvent de la puissance publique.
En revanche, d'autres solutions peuvent être mises en œuvre à titre privé, mais le coût peut freiner les initiatives. Cela peut varier de 300 à 700 €/m pour un écran antibruit. D'où la pression des riverains, auprès du maire, des différents organismes, du réseau ferré de France…, pour arriver à faire financer des protections qu'ils estiment légitimes. Les murs antibruit sont ▸▸

RÔLE DU MUR ANTIBRUIT

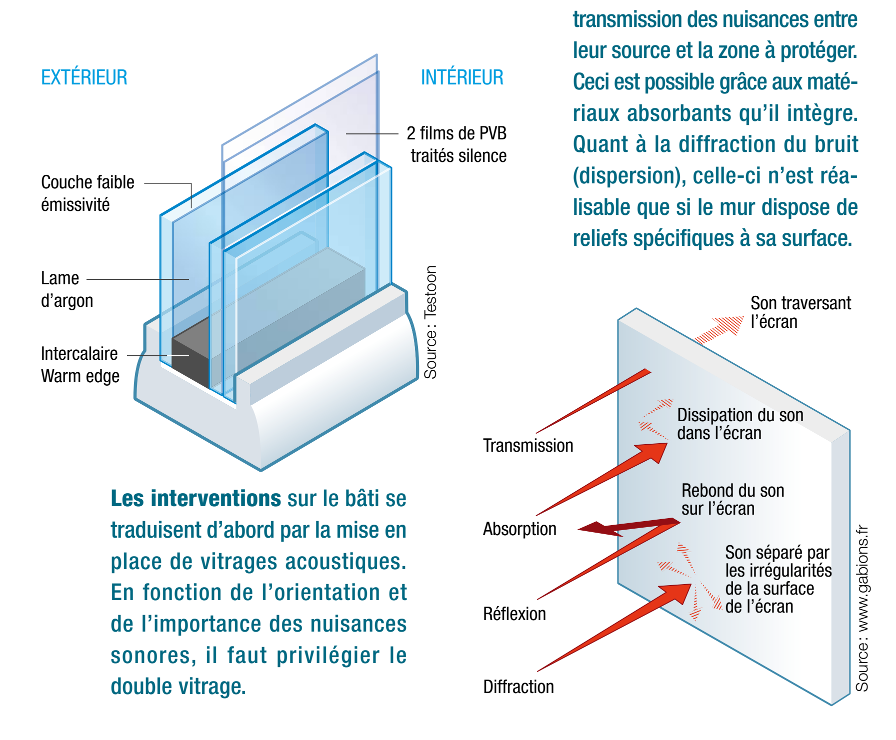
L'écran antibruit limite la transmission des ondes sonores émises par les véhicules, d'où l'intérêt d'utiliser des matériaux absorbants du côté de la source du bruit (voir p. 75).

Onde diffusée
Onde diffractée
Onde réfléchie
Onde transmise
Onde absorbée

Source: www.gabions.fr



Des écrans acoustiques simples à mettre en œuvre ont été développés pour répondre aux besoins des particuliers (Fermisol, So-Garden, Castorama…).



Les interventions sur le bâti se traduisent d'abord par la mise en place de vitrages acoustiques. En fonction de l'orientation et de l'importance des nuisances sonores, il faut privilégier le double vitrage.

Un écran antibruit doit limiter la transmission des nuisances entre leur source et la zone à protéger. Ceci est possible grâce aux matériaux absorbants qu'il intègre. Quant à la diffraction du bruit (dispersion), celle-ci n'est réalisable que si le mur dispose de reliefs spécifiques à sa surface.

les ouvrages les plus répandus : béton, pierres, bois, acier, briques, composites… Ils doivent présenter une masse suffisante et être composés de matériaux absorbants du côté de la voirie. Ces ouvrages doivent présenter une hauteur suffisante pour bloquer les bruits en provenance de la voirie, y compris ceux générés par les camions les plus hauts. Dans le cas d'une route, ces bruits proviennent des moteurs et du contact des pneus sur le revêtement. Et, dans le cas d'une voie ferrée, du contact entre le rail et les roues du train. Une fois la hauteur définie, il faut calculer la résistance de l'ouvrage, qui doit pouvoir affronter les plus grands vents répertoriés dans la région, ce qui implique des fondations conséquentes. Le merlon végétalisé est une alternative « naturelle » au mur antibruit. Il consiste en l'édification d'une butte de terre, qui s'intègre mieux dans le paysage avec aucun entretien spécifique. L'inconvénient majeur reste l'emprise au sol, en moyenne 3 fois la hauteur de l'ouvrage, soit 18 mètres pour un merlon d'une hauteur de 6 mètres. À mi-chemin des merlons et du mur antibruit, les gabions visent à en concilier les atouts. Constitués de structures métalliques inoxydables et remplies de pierres, ils s'empilent les uns sur les autres. Leur masse, leur épaisseur et leur constitution les rendent performants. Enfin, les barrières végétales s'avèrent efficaces, à condition qu'elles soient denses et présentent au moins trois mètres d'épaisseur. Ce qui n'est pas le cas d'une haie classique.

Intervenir au niveau du bâti

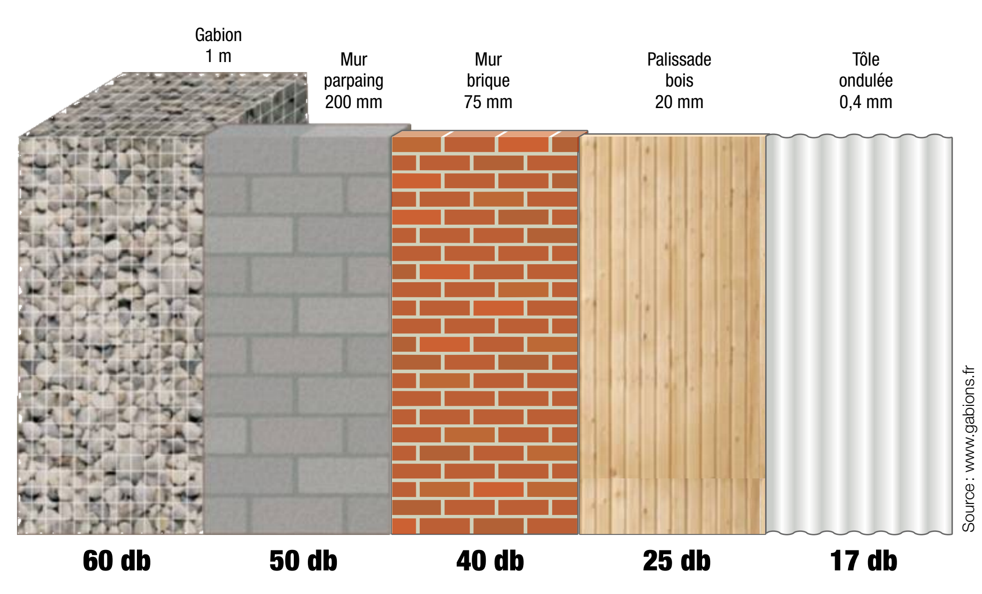
Lorsque les traitements à la source ne permettent pas de répondre à la réglementation ou aux seuils prévus, ils peuvent être complétés par des actions sur le bâti. S'il s'agit d'une voie nouvelle, ces travaux peuvent être financés dans certains cas de figure, totalement ou partiellement. Les travaux les plus courants consistent à installer des vitrages acoustiques. Il faut intervenir sur les rampants de toiture, sauf s'ils sont déjà bien isolés sur le plan thermique et acoustique. Certaines de ces interventions nécessitent des autorisations de travaux ou des permis de construire. Dans chaque ville, les services de l'urbanisme renseignent sur ce qu'il est possible de réaliser, et dans quelles conditions de hauteur et d'aspect. ■

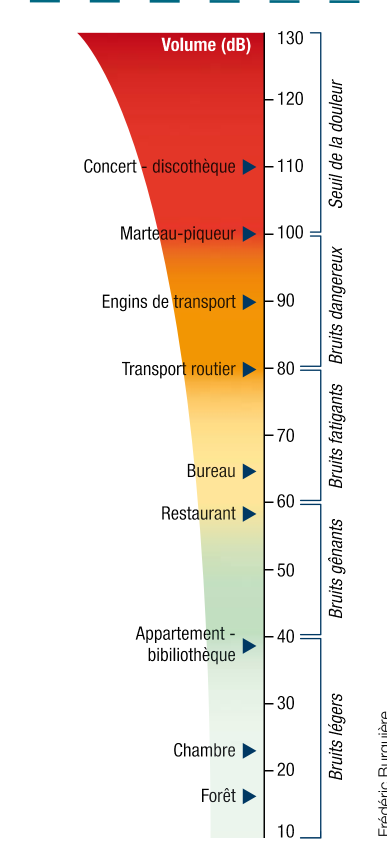
Réglementation

Dans le cas d'une route nouvelle érigée à proximité d'habitations, le maître d'ouvrage doit protéger les bâtiments. Préfectures ou Directions interdépartementales des routes renseignent les habitants. Certaines obligations incombent aux pouvoirs publics, maîtres d'ouvrage, constructeurs. Les infrastructures nouvelles et les transformations d'une structure existante, susceptibles de provoquer une hausse du niveau sonore de plus de 2 dB(A)*, sont concernées. Si une résidence principale est recensée par le préfet comme un « point noir » dû au bruit, les propriétaires bénéficient d'une subvention pour isoler leur façade. Les occupants d'un logement impacté par des nuisances sonores peuvent demander une indemnisation devant le tribunal administratif.

** Source : Centre d'information et de documentation sur le bruit.*

La masse et l'épaisseur contribuent à l'efficacité d'un écran antibruit. Sous cet angle, la butte de terre (ou merlon), les gabions, les enrochements suffisamment compacts répondent à cet usage, en contrepartie d'un encombrement au sol important. Ci-dessous, les gains acoustiques attendus selon le type d'écran…





Les bruits ne s'additionnent pas de façon arithmétique, mais logarithmique. Par exemple, deux voitures qui émettent chacune une pression acoustique de 60 dB ne « produisent pas » 120 dB, mais 63 dB. Lorsqu'un écart entre deux bruits est supérieur à 10 dB, le plus élevé couvre le plus faible.

Un mur de 6 m de hauteur

En Bretagne, la RN 165, seul axe d'entrée et de sortie de la ville de Brest par le sud, traverse la commune de Plougastel. Elle passe au fond du terrain d'un couple, qui raconte l'histoire. « *Face au trafic routier, avec des voisins, nous avons entrepris une démarche auprès de la mairie, signé des pétitions, alerté la préfecture… La situation a bougé en 2014 suite à un courrier du préfet, et après une réunion en sous-préfecture. Une convention entre la Direction départementale des routes de l'Ouest et la mairie de Plougastel a fixé les modalités de la réalisation d'un écran antibruit de type merlon et de son entretien. Nous avons concrétisé ce projet de merlon qui courait le long de plusieurs terrains mitoyens : c'était la seule solution pour espérer atteindre l'affaiblissement acoustique souhaité. Mais deux propriétaires sur cinq n'ont pas donné suite à ce projet qui aurait permis de diminuer les nuisances sonores sur une longueur de 300 m. Bref, aujourd'hui nous avons un merlon d'une hauteur de 6 m sur toute la longueur de notre terrain. Son efficacité est réelle, avec une baisse de 3 dB, soit une pression acoustique divisée par deux.* »

Particularité administrative, ce merlon est implanté sur un terrain privé, la terre ayant été obtenue par le transport d'un surplus en provenance d'un lotissement à réaliser hors commune. Ce merlon d'une longueur de 60 m et d'une largeur au sol de 18 m a fait perdre 500 m² d'un terrain d'une surface initiale de 4000 m². Aucune conséquence en termes d'usage pour les propriétaires…



6 mètres de haut, 60 mètres de long ! Ce merlon a permis de faire baisser de 3 dB le bruit d'une route à grande circulation, malgré l'absence de continuité de l'ouvrage le long des terrains mitoyens.



Il existe des solutions adaptées aux maisons individuelles à l'image de ces panneaux en bois modulables en hauteur qui intègrent un isolant. Dim. panneau L 210 x h 60 cm x ép. 64 mm. À partir de 220 €/m. « Palissade Silenzo Absorb », So Garden.

→ **Carnet d'adresses page 112**



Construire une plage de piscine en hévéa

De nombreuses essences de bois sont utilisées pour les plages de piscine. Mais peu d'entre elles peuvent se vanter d'être à la fois respecteuses de l'environnement et aussi performantes que les bois exotiques. C'est pourtant le cas de l'hévéa retenu ici...

Difficulté : ●●●○

Coût : environ 150 €/m² (bois et béton)

Temps : 3 semaines

Équipement : règles alu, niveau à bulle, serre-joints, aiguille à locher, truelle, ligatureuse, scie à onglet, scie circulaire, scie sauteuse, perforateur, perceuse-visseuse, perceuse à colonne, meuleuse d'angle, fraiseuse (toupie, défonceuse, lamelleuse ou domino), bétonnière...

Remerciements aux sociétés Norsilk et Fischer

TEXTE ET PHOTOS **BENOIT HAMOT**

Construite sur un terrain en pente, cette piscine a nécessité la réalisation de murs de soutènement, parfois habillés de pierre, en béton armé ou en blocs à bancher… Ces murs sont reliés au bassin par des poutres (en béton ou en bois) qui ont l'avantage d'isoler les plages de la piscine de tout phénomène d'affaissement des remblais.

L'hévéa : une longévité comparable aux bois exotiques

Margelles, lambourdes et lames de terrasse sont réalisées à partir de billes d'hévéa recyclé. Le mode de fabrication industriel (déroulage et contre-collage dans le sens du fil, à l'exception de deux couches croisées, pour une meilleure stabilité dimensionnelle) permet de garantir une tenue dans le temps comparable aux bois exotiques les plus durs (25 ans de garantie fabricant). Par ailleurs, la régularité des surfaces lisses ou légèrement rainurées (suivant la face), dépourvues de nœuds et d'échardes, rend la plage confortable aux pieds nus.

Des margelles renforcées

Les lames de terrasse sont posées en quinconce et directement vissées sur les lambourdes. Pour éviter le contact direct du bois sur le béton, des bandes de caoutchouc de 8 mm d'épaisseur sont systématiquement intercallées. Enfin, les margelles sont traitées avec une retombées de 50 mm autant pour les renforcer que pour protéger la partie du liner dépassant de la ligne d'eau des rayons UV.

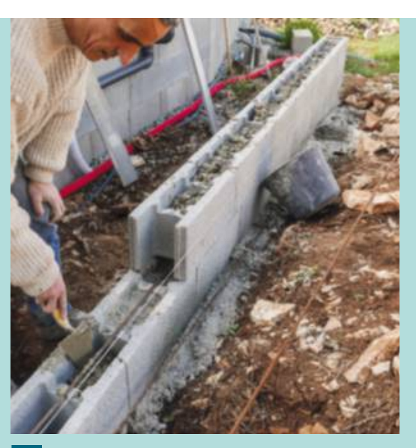
Une vue largement ouverte

La plage de la piscine est bordée d'un côté par une barrière de protection, constituée de poteaux verticaux en mélèze traversés horizontalement par des cordes noires de 3 mm en polypropylène, afin de ne pas bloquer la vue. À noter que, si la loi oblige les propriétaires de piscines classiques à fermer les abords en suivant des normes de sécurité précises, les bassins de baignade naturelle font l'objet d'un vide juridique : les propriétaires ont donc décidé de ne fermer qu'un seul côté des plages. ■

1. MONTAGE DES MURETS

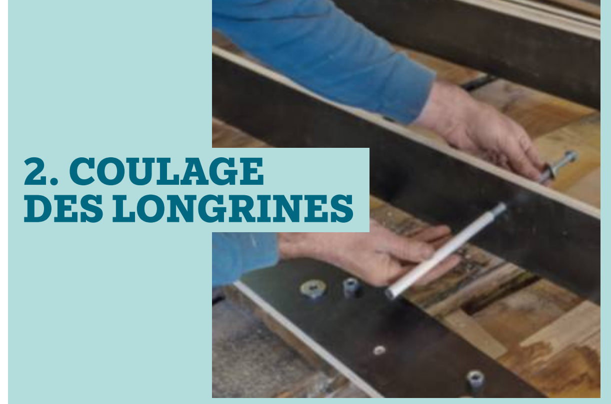


1 Un côté de la plage est ici supporté par un muret en béton armé dosé à 350 kg/m³. Le coffrage de ce mur est réalisé avec des planches provisoirement maintenues par des lambourdes calées contre le mur du bassin. Après un temps de prise de trois jours, les lambourdes et le coffrage sont démontés.



2 Sur certains côtés, le muret est réalisé avec des blocs à bancher. Cette solution permet de laisser facilement l'accès aux tuyaux d'arrivée d'eau et aux buses des skimmers.

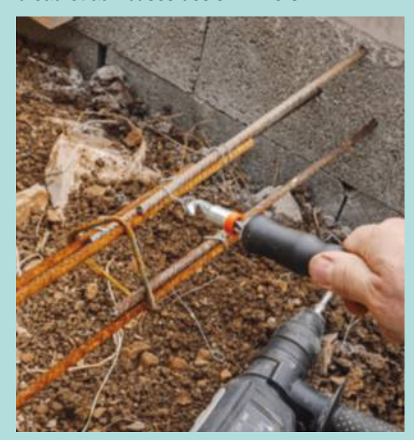
2. COULAGE DES LONGRINES



3 Le bassin et les murets sont reliés par des longrines en béton armé. Leur coffrage est réalisé avec des panneaux liaisonnés avec des tiges filetées passant dans des tubes PVC.

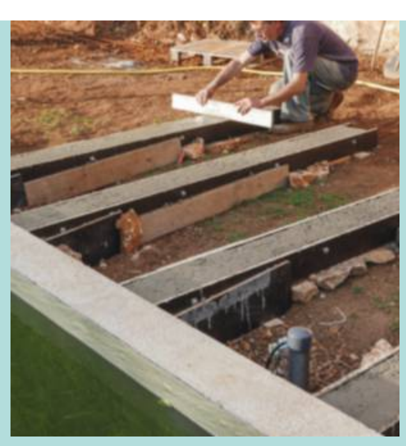


4 Disposez les coffrages à intervalle régulier. Après coulage, les tubes PVC resteront noyés dans le béton, tandis que les écrous et les tiges filetées pourront être réutilisés.



5 Armez les longrines avec des ossatures métalliques triangulaires, et liez-les à des fers à béton Ø 8 mm régulièrement scellés dans le mur en béton banché du bassin.

Suite du pas à pas



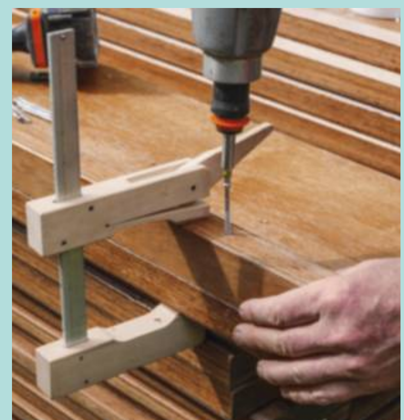
6 Alignez et mettez de niveau les coffrages en prévoyant un retrait de 7 cm sous l'arase de la piscine (hauteur des lambourdes). Coulez le béton, tirez avec une règle en alu.



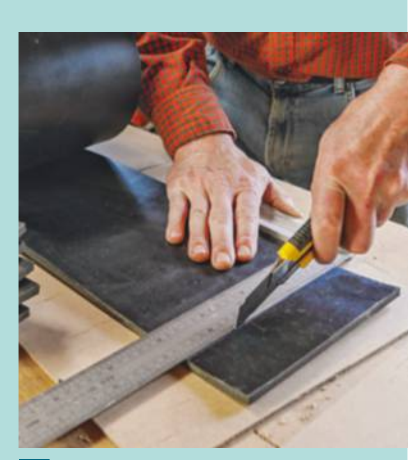
7 Après avoir décoffré, prolongez les longrines en décalant les planches de coffrage jusqu'à la limite extérieure de la terrasse, en n'oubliant pas de lier les longrines au massifs de fondation ou aux murets. Arasez soigneusement l'ensemble avec une règle de maçon.

3. FABRICATION DES MARGELLES





8 Recoupez une partie des margelles de section 295 x 35 mm à la scie circulaire pour former des bandeaux de 50 mm environ (cinq bandeaux dans une largeur de margelle). Usinez un assemblage à la toupie (fraise à dents) ou par lamelles, tourillons ou dominos. Chanfreinez les arêtes au rabot à main, puis collez et vissez.



9 Découpez au cutter des bandes de caoutchouc de 8 x 50 x 200 mm pour isoler les margelles en bois (particulièrement exposées à l'humidité) de l'arase en béton.

INFO+

Au niveau des angles extérieurs de la plage, la continuité du bandeau est ici assurée par une pièce rapportée, assemblée avec des pigeons (domino, lamelle). Les coupes son traitées avec une lasure de même couleur que les surfaces.

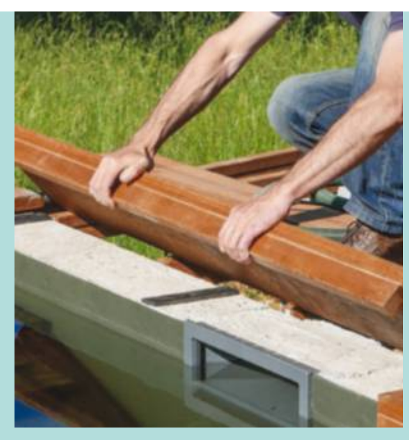


10 Présentez les margelles. Dans les angles rentrants, prévoyez un retrait du bandeau correspondant au recouvrement d'une lame sur l'autre. Coupez de long les margelles.



11 Les perçages sont de préférence centrés sur la largeur de l'arase de la piscine. Fraisez les entrées des trous : les vis de 6 x 100 mm, doivent affleurer la surface.





12 Percez les cales en caoutchouc et le béton à travers les margelles, soigneusement mises en place, avec un foret béton de Ø 6 mm, puis un foret de Ø 10 mm pour placer les chevilles. Commencez par fixer les margelles sur les petits côtés. Le débord des bandeaux par rapport au liner doit être suffisant pour contenir le ressaut des skimmers.

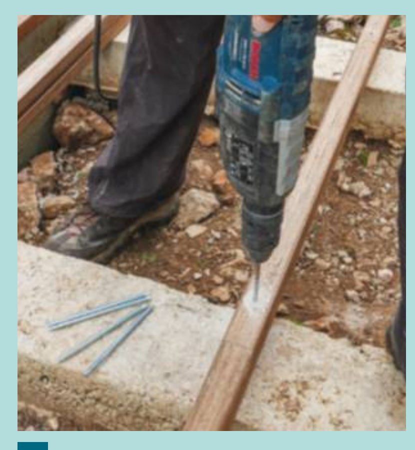


13 Fixez ensuite les margelles sur les grands côtés. Tendez un cordeau (ou utilisez un traceur laser) pour vérifier leur alignement.

4. POSE DES LAMES



14 Vissez les lambourdes reliant les petits côtés de la piscine et les murets supports. Côté piscine, les extrémités des lambourdes reposent sur un chevron vissé contre la paroi en béton.

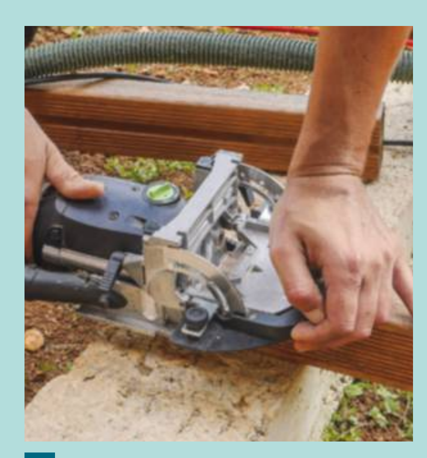


15 La fixation sur les longrines peut se faire à l'aide de vis pour fixation directe dans le béton de 7,5 x 152 mm, après un prépercage au perforateur (Ø 6 mm).

ASTUCE

Les lambourdes doivent être parfaitement de niveau. Les légères irrégularités de surface sur les longrines peuvent être rectifiées avec une meuleuse d'angle munie d'un disque de surfaçage diamanté.





16 Reliez les lambourdes avec un domino ou des tourillons (Ø 10 mm). Effectuez les liaisons à l'aplomb des lambourdes. N'alignez pas deux joints successifs dans une même travée.

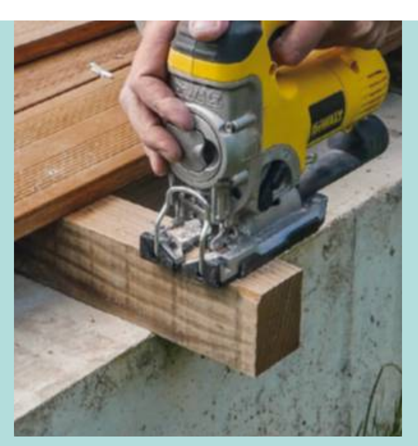


17 Évitez d'avoir à recouper en largeur les lames du bord extérieur de la terrasse. Ici, il faut ajuster la première lame mise en place entre les regards des skimmers et la margelle.

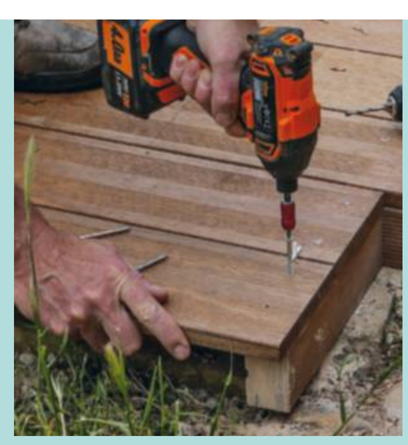


18 La seconde lame à placer se trouve dans l'alignement des skimmers (qui affleurent la surface de la terrasse), et la troisième comporte des découpes pour les contourner.

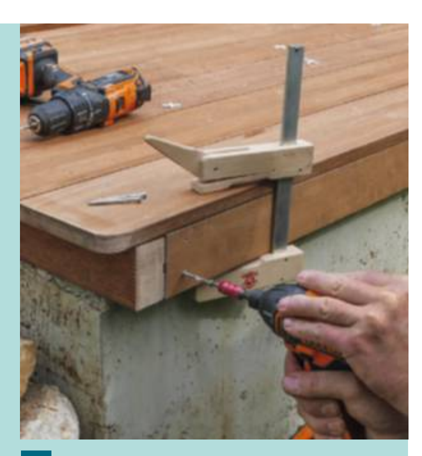
Suite



19 Recoupez les lambourdes à leur longueur définitive avant de poser la lame de bordure. Celle-ci dépasse de 20 mm, en prévision de la pose d'un bandeau de finition.



20 Utilisez les mêmes vis (5 x 60 mm) pour la fixation des lames de terrasse et des bandeaux. Avec un bois dur, il est préférable de réaliser un avant-trou avec un foret de Ø 4 mm.



21 Selon les cas, les bandeaux de 70 mm de hauteur sont obtenus à partir de lames de terrasse de 145 x 20 mm recoupées en deux ou de lambourdes de 70 x 35 mm.

CONSEIL PRATIQUE

Utilisez des vis en Inox A2 spéciales pour terrasse (de type Fischer FTS) ; elles sont munie d'un aléseur facilitant la pénétration de la partie non filetée et limitant l'échauffement de l'acier au niveau de la base de la tête, ce qui élimine le risque de casse.







22 Utilisez des croisillons de carreleur pour maintenir un écartement de 3 mm entre les lames. Pour les prolonger, elles sont recoupées selon un angle de 22,5° pour que les liaisons, à l'aplomb d'une lambourde, se fassent avec une seule vis par lame, placée du côté de l'angle aigu. De cette façon, la vis n'est pas trop proche des extrémités.

5. TRAITEMENT DES POINTS PARTICULIERS



23 En cas de lame voilée, utilisez un ciseau à bois ou un bédane planté d'un coup de maillet dans la lambourde pour former un bras de levier afin d'aligner le joint.



24 Pour fixer et isoler du sol ce boîtier électrique étanche relié à un spot immergé, fixez-le sous une lame courte qui pourra toujours être dévissée en cas de nécessité.



25 Deux lames, recoupées et contrecollées, se placent devant la marche de départ de cet escalier. Une découpe en biais est ensuite effectuée pour retrouver la largeur d'origine.





6. FIXATION DES MÂTS



26 Comme pour le départ de la terrasse, la pose se termine par une lame entière. Compte tenu des découpes à effectuer autour des skimmers et de l'implantation du projet, la solution la plus discrète et la plus rationnelle consiste à intercaler deux lames plus étroites dans l'alignement du petit côté de la piscine.

27 Une extrémité se prolonge par un escalier. Terminez par une lame posée de façon à former la marche d'arrivée. La coupe d'onglet est traversée par une découpe (pour le futur poteau).



28 Les bases des poteaux sont des tubes carrés en Inox de 60 x 60 mm. Deux perçages Ø 12 mm permettent de placer des vis Inox de 6 x 70 mm.

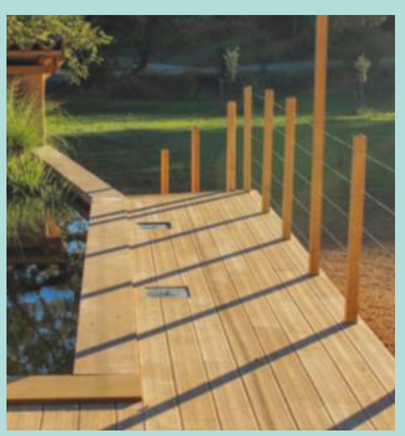


29 Fixez les tubes d'aplomb contre le muret en béton, derrière le bandeau recouvrant les lambourdes. Ils traversent et dépassent de 5mm au-dessus des lames bordant la terrasse.



30 Introduisez les piliers en mélèze de section 57 x 57 mm dans les tubes, la tête de la vis de fixation la plus basse servant de butée.





31 La barrière de protection est assurée par un cordage tendu en polyester tressé de Ø 3 mm (résistance : 150 kg), traversant les poteaux. Pour faciliter le passage de la tresse, utilisez une aiguille à locher (matériel de pêche).

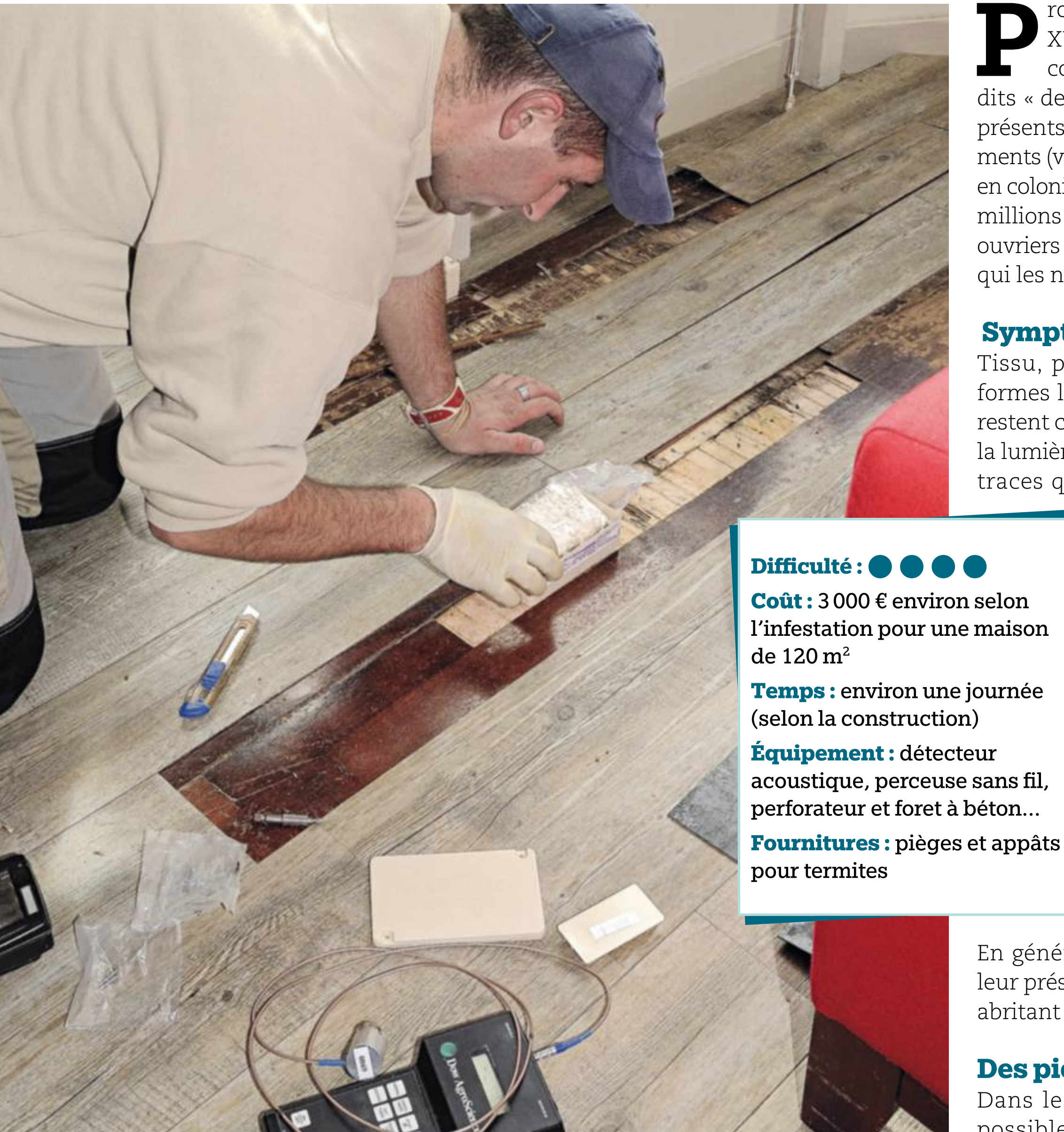
Fournitures

- Lambourdes (35 x 70 x 2 400 mm)
- Margelles (35 x 295 x 2 950 mm) et lames de terrasse (20 x 145 x 2 950 mm) en hévéa contrecollé
- Poteaux en mélèze (57 x 57 mm)
- Bande de caoutchouc naturel ép. 8 mm
- Contreplaqué de coffrage (filmé)
- Blocs à bancher, mélange béton, ciment, fer à béton Ø 8 et 10 mm, ligatures
- Armature triangulaire (9 x 9 x 600 cm)
- Tubes PVC Ø 16 mm
- Tige filetée et écrous Ø 8 mm
- Vis pour fixation directe dans le béton de 7,5 x 152 mm et vis Inox spéciales terrasse de 5 x 60 mm (FFSZ et FTS de Fischer), chevilles Nylon Ø 10 mm, vis Inox 6 x 70 / 100 / 120 mm
- Colle à bois, tresse polyester Ø 3 mm

→ Carnet d'adresses page 112

Comment traiter sa maison contre les termites

Longs d'à peine 1 cm, ces insectes peuvent causer de sérieux dégâts avant que leur présence ne soit détectée. Lorsque c'est le cas, il est impératif de faire appel à une société spécialisée pour traiter l'ensemble de la maison.



Difficulté : ● ● ● ●

Coût : 3 000 € environ selon l'infestation pour une maison de 120 m²

Temps : environ une journée (selon la construction)

Équipement : détecteur acoustique, perceuse sans fil, perforateur et foret à béton...

Fournitures : pièges et appâts pour termites

Probablement arrivés en France au XVe siècle, les termites les plus courants sont les lucifuges et ceux dits « de Saintonge ». Ils sont désormais présents dans plus de cinquante départements (voir carte p. 85). Ces insectes vivent en colonies qui comptent jusqu'à plusieurs millions d'individus, essentiellement des ouvriers chargés de rechercher la cellulose qui les nourrit, eux et leurs congénères.

Symptômes et traitements

Tissu, papier et bois sous toutes leurs formes les attirent. Voraces, ces insectes restent cependant très silencieux et fuient la lumière. Ils ne laissent donc aucune des traces que l'on observe avec les autres xylophages (telles que trous ou sciure...).

C'est souvent par hasard que l'on découvre leur présence : un bois attaqué sonne creux ou s'enfonce sous la lame d'un couteau. Voire, quand il est trop tard, avec la rupture d'une solive ou d'une poutre. Ils sont plus faciles à repérer à la surface des matériaux comme le métal, la pierre, le béton ou le carrelage, qu'ils ne peuvent traverser.

En général, ces insectes signalent alors leur présence par des cordonnets sinueux abritant leur galerie de la lumière.

Des pièges adaptés au terrain

Dans le cas de maisons neuves, il est possible de s'en protéger par un film en polyéthylène imprégné d'insecticide déployé sous les fondations ou en

Remerciements à la société Sentri Tech et à Stéphane Besson (TTBR)

TEXTE **HERVÉ LHUISSIER** PHOTOS **VINCENT GRÉMILLET**

périphérie. Les constructions existantes sont traitées par injection d'insecticide dans les sols extérieurs, murs, planchers et charpente ou par la mise en place de pièges contenant un appât inhibiteur de croissance (comme sur ce chantier). Ces pièges, cylindriques, peuvent être enterrés autour de la maison à certaines conditions : sols non tassés, non traités à l'insecticide ou qui ont tendance à retenir l'eau… D'autres pièges prennent la forme de boîtiers posés au sol ou d'appâts noyés dans la maçonnerie. Un diagnostic initial précis est donc indispensable. Il a non seulement pour but de confirmer la présence des termites – dans et aux abords de la maison ainsi que dans le voisinage – mais également, d'évaluer le risque que leur présence fait peser sur les éléments porteurs de la construction (la présence des termites doit obligatoirement être signalée en mairie).

Une surveillance systématique

Ce diagnostic doit être confié à un professionnel certifié CTB P+. Même exigence concernant la mise en œuvre des dispositifs de traitement (eux aussi certifiés). Leur mise en place doit être suivie de contrôles dont la périodicité (annuelle au moins) varie selon le type de traitement et l'activité des insectes. L'objectif est de mettre fin à l'infestation. Le matériel de traitement rejoint des conteneurs spéciaux pour déchets termités. ■

1. INSPECTION PRÉLIMINAIRE



1 La recherche de termites s'effectue en certains points précis : au seuil des pièces avec parquet ou plancher en bois, au ras des plafonds, derrière les radiateurs…



2 Les termites ont beau être silencieux, leur présence peut être mise en évidence avec un détecteur acoustique. Un micro est appliqué le long des plinthes.



3 Sous ce revêtement de sol souple apparaissent les signes d'une infestation : les lames du parquet sont attaquées dans le sens des fibres et laissent apparaître les galeries.



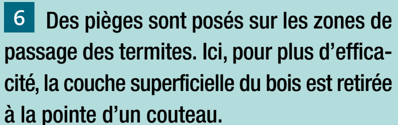
4 Les recherches se poursuivent en positionnant le micro directement sur les zones qui ont été infestées pour savoir si elles le sont encore.



5 Des sondages réalisés avec la lame d'un couteau ou d'un cutter confirment le diagnostic : les termites sont toujours là, comme en témoigne la couleur plus foncée du bois réduit en poudre. Maintenant que les différents endroits où l'infestation est avérée sont localisés, la seconde étape va consister à l'éradication des insectes par contamination de la colonie.

Suite du pas à pas

2. POSE DES PIÈGES



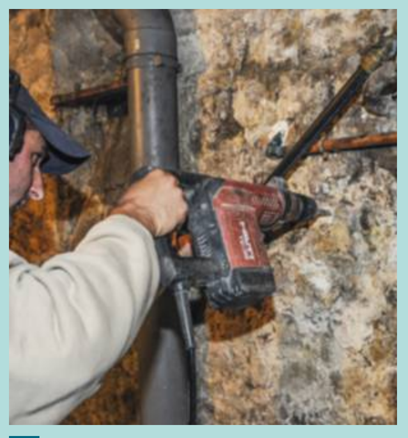
6 Des pièges sont posés sur les zones de passage des termites. Ici, pour plus d'efficacité, la couche superficielle du bois est retirée à la pointe d'un couteau.



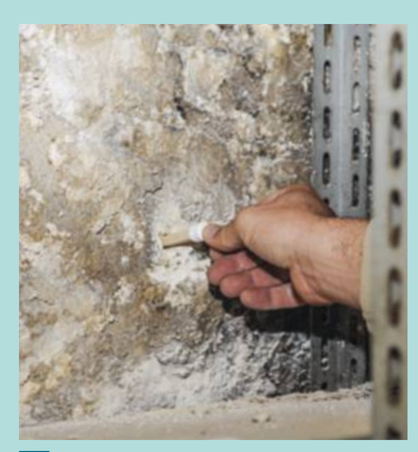
7 Des sachets (prépercés) de granulés inhibiteurs de croissance additionnés d'eau et pétris avec les doigts (d'où l'emploi de gants) sont placés dans les pièges.



8 Ces pièges sont ensuite refermés et uniquement accessibles par le dessous. L'insecticide, dosé très faiblement, est inoffensif pour l'homme.



9 Des trous sont percés dans les murs du sous-sol. Ils servent à introduire des appâts sous forme de mèches contenant de la cellulose.



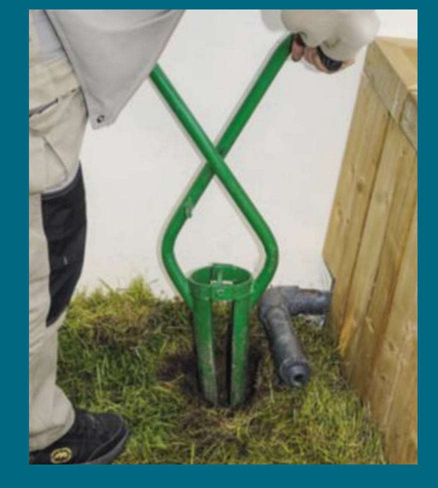
10 Ces mèches permettent de détecter la présence des termites lorsque la cellulose est consommée. Elles sont alors remplacées par des pièges contenant l'inhibiteur.

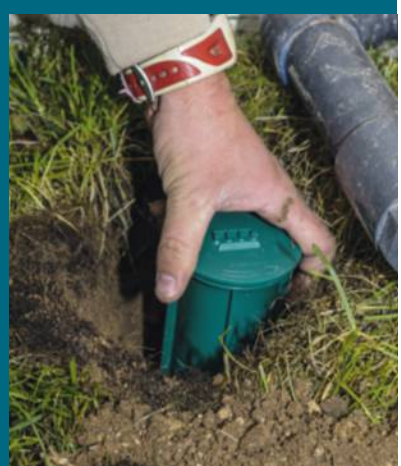


11 Sur la maçonnerie extérieure (ici sous une lame de terrasse), on peut poser ces appâts tous les 3 m environ, en perçant comme précédemment.

LE JARDIN, PRINCIPAL POINT D'ENTRÉE

Les termites sont des insectes souterrains qui colonisent souvent la maison depuis le jardin. Pour y remédier sans insecticide liquide et nocif, il faut prélever des « carottes » de terre tout autour de la maison pour y placer des pièges cylindriques dans lesquels on insère une cartouche contenant là aussi le produit inhibiteur qui contaminera le reste de la colonie. Cette méthode élimine l'ensemble des termites en quatre à six mois selon le degré d'infestation.

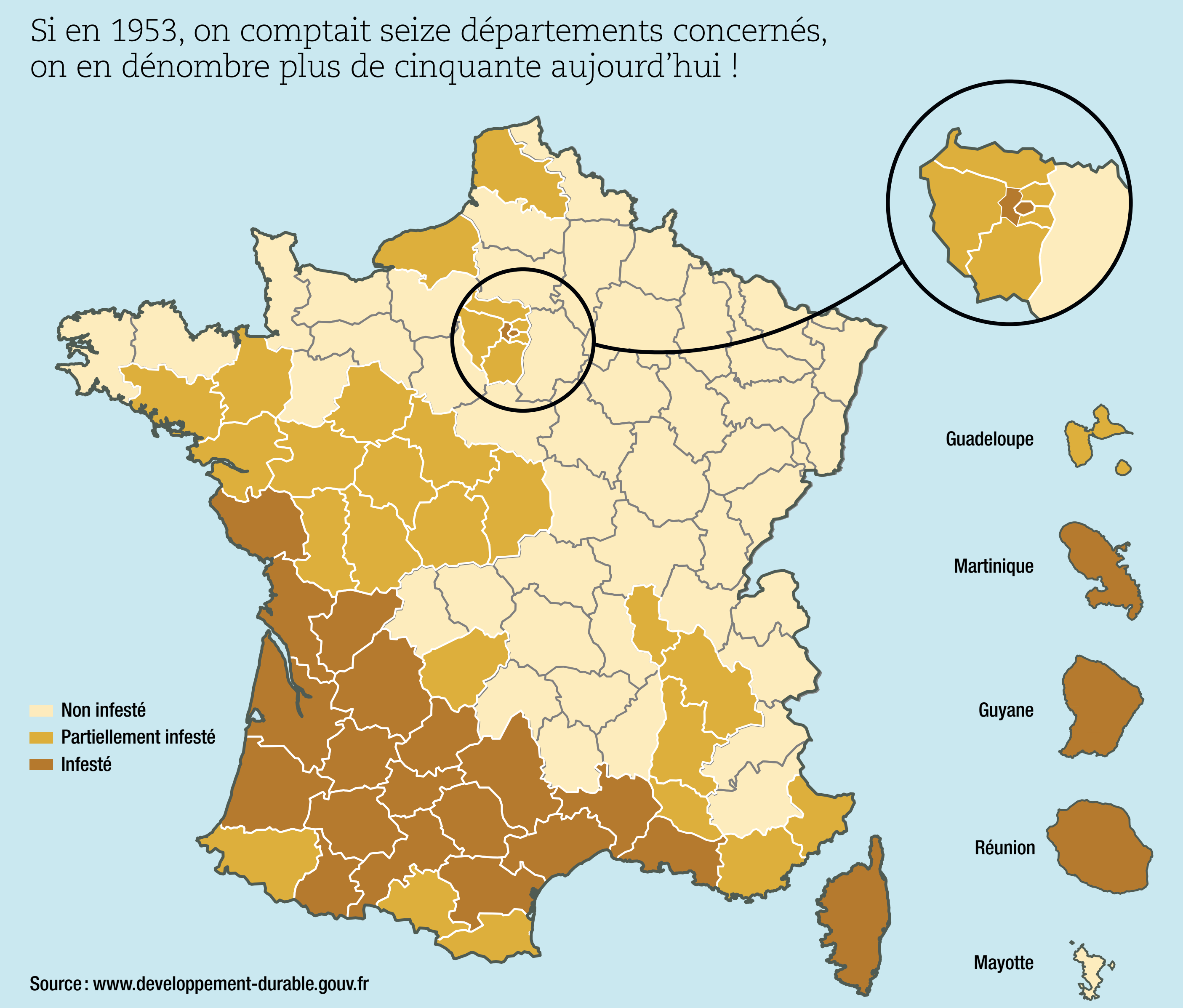




TEXTE **MATTHIEU CHAUVIN**

Quelles sont les zones infestées ?

Si en 1953, on comptait seize départements concernés, on en dénombre plus de cinquante aujourd'hui !



Source : www.developpement-durable.gouv.fr

UN PROBLÈME À NE PAS PRENDRE À LA LÉGÈRE

• Dès que vous avez connaissance de la présence de termites, vous devez, dans le mois suivant, faire une déclaration détaillée par lettre recommandée avec accusé de réception à la mairie de votre commune.

• Si vous résidez dans une zone contaminée, le maire peut vous obliger à réaliser un diagnostic et à engager les travaux d'éradication nécessaires dans un délai de six mois. Ces informations vous sont notifiées personnellement par un arrêté.

• Si un arrêté vous a été notifié, vous devez justifier du respect des obligations imposées par la mairie en lui adressant une copie du diagnostic et une attestation certifiant que les travaux ont été réalisés. L'attestation vous est remise par le professionnel qui a effectué les travaux. En cas de carence, vous êtes passible d'une amende et le maire peut faire procéder d'office et à vos frais à la recherche de termites ainsi qu'aux travaux.

• Une subvention de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) peut être accordée à un propriétaire pour la réalisation de travaux d'éradication. www.anah.fr

• Pour en savoir plus : Observatoire national des termites. www.termite.com.fr

→ **Carnet d'adresses page 112**

TEXTES **THOMAS PEIXOTO**

Au sommaire



À L'ABRI DE LA POUSSIÈRE

Destiné à isoler une partie de la pièce durant les travaux, ce kit réutilisable se compose d'une bâche plastique (ép. 0,1 mm) de 4 x 5 m et de quatre perches télescopiques (1, 60 à 3,60 m) équipées de pieds orientables et de patins antidérapants. « Kit de cloison amovible à zip », FarTools. 129 €. GSB, jardineries, VPC.

***POINT FORT :** la fermeture à glissière sur la bâche.*



***POINT FORT :** l'autonomie de la batterie.*

24 HEURES D'AUTONOMIE

Pour pallier l'absence de prises électriques sur les chantiers, ce projecteur à led fonctionne aussi bien sur le secteur (230 V) que sur batterie (4 Ah). Celle-ci assure une utilisation pendant 12 à 24 heures selon le réglage de l'éclairage. Puissance : 1 091 lumens maxi, 584 lumens mini. « WL275 », Oregon. 59 € sans batterie (208 € supplémentaires pour une batterie et un chargeur). GSB, jardineries.



***POINT FORT :** la fonction assurant le façonnage à main levée.*

L'ART DU TOURNAGE

Doté d'un moteur sans charbon, ce tour à bois d'établi filaire de 550 W est équipé d'un banc en fonte avec une extension jusqu'à 1 m. Il dispose notamment d'un inverseur de sens de rotation, d'un blocage de broche et d'un fourreau de contre-pointe gradués, d'un serrage rapide des parties mobiles, d'un kit de sécurité (lunettes de protection, masque antipoussière et bouchons d'oreilles). Vitesse de rotation : de 500 à 3000 tr/min. Capacité de tournage max : Ø 300 mm. « EnergyLathe-1000 », Peugeot. 849 €. GSB, VPC.



PERCER ET TARAUDER

Cette perceuse/visseuse sans fil permet également de tarauder. Elle est proposée avec deux batteries (12 V, 2,5 Ah), un chargeur, un mandrin de perçage, deux adaptateurs (taraudage, douilles)… Vitesse à vide : 400, 700, 1 400 et 2 500 tr/min. Couple maxi : 40 Nm. Poids avec batterie : 1 kg. « ASCM 12 QC », Fein. 467 €. Négoces

***POINT FORT :** les quatre vitesses.*



→ **Carnet d'adresses page 112**

ESSAI, TEXTE ET PHOTOS **HERVÉ LHUISSIER**

Une scie alligator polyvalente et sans fil

Testé POUR VOUS PAR SYSTÈME D

Souvent confondue avec la scie sabre, l'égoïne électrique ou scie alligator est beaucoup moins répandue, mais très pratique pour couper toutes sortes de matériaux, sans limite d'épaisseur.

Originalité

Par son aspect, la scie alligator rappelle une tronçonneuse: une poignée à l'arrière, le moteur au centre et un guide-lames à l'avant. Sa partie basse maintient deux lames qui coulissent l'une contre l'autre et restent parfaitement rectilignes. Leur mouvement inversé empêche la pièce de se déplacer pendant la coupe. Bois et dérivés, brique, béton cellulaire, plaque de plâtre, isolant fibreux, polystyrène, PVC: ce type de scie convient à tous les matériaux tendres ou semi-durs. Bien connue en version filaire, elle est désormais proposée avec un moteur sur batterie et sans charbon.

Prise en main

La robustesse de l'outil est immédiatement perceptible. Reste son poids. La batterie pèse effectivement plus de 1 kg, mais avec ses 54 V, c'est le prix de la liberté… Plus réduit que sur un modèle filaire, le dégagement prévu sous la poignée permet néanmoins de saisir celle-ci sans problème, et les doigts se positionnent naturellement sur la gâchette, largement dimensionnée.

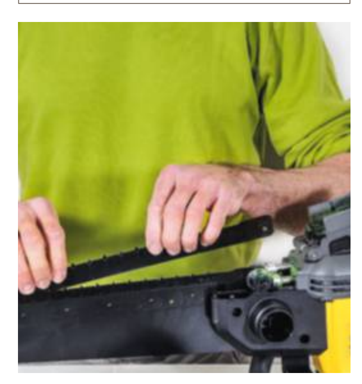
À l'usage

Testée sur un bastaing, la scie en configuration d'origine (lames universelles) donne satisfaction. La poignée arrière ne pose pas de problème dès lors que l'on tient l'outil assez bas par rapport à soi. Orientée côté droit, la prise d'aspiration n'est pas gênante pour un gaucher; mais elle n'est pas non plus très efficace.

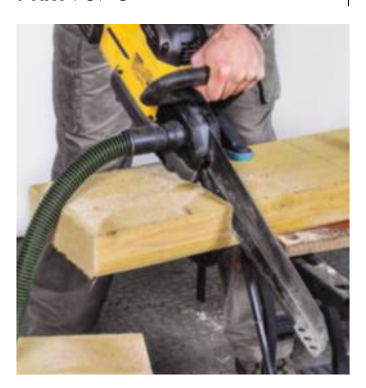
LES PLUS
- Alimentation sans fil
- Robustesse
- Changement des lames

LES MOINS
- Prix
- Poids
- Prise d'aspiration

CARACTÉRISTIQUES
Marque: Dewalt
Modèle: DCS396
Longueur de lames: 300 mm
Puissance: 1 600 W
Batterie (lithium-ion): 54 V - 6 A/h
Poids (avec batterie): 6,4 kg
Garantie: 1 an (+ 2 ans après inscription sur le site du fabricant)
Accessoires fournis: jeu de lames universelles, deux batteries et chargeur 1 h, sac de transport, clé à 6 pans
Prix: 767 €



Les deux lames sont vissées sur un guide qui limite leurs vibrations tout en permettant de passer entièrement dans le matériau découpé.



Si la coupe de bois de forte section (225 x 75 mm) ne pose pas de problème, l'aspiration est peu efficace malgré le raccordement à un aspirateur de chantier.

Notre avis

Une machine polyvalente, puissante et endurante… mais deux fois plus chère que sa version filaire: c'est le prix de la liberté de mouvement!

→ **Carnet d'adresses page 112**

Le foret à béton: il est de mèche avec le bricoleur!



Avant de choisir son foret, trois cotes sont à vérifier: le diamètre de la pointe (d) qui définit la taille du perçage, la longueur de l'hélice (l) qui détermine la profondeur maximale de perçage et la longueur totale du foret (L). Attention plus un foret est long, moins il est stable. En règle générale, les matériaux durs se percent à une vitesse de 1 000 à 1 500 tr/min.

Remerciements aux sociétés Tivoly et Wolfcraft

ESSAIS, TEXTE ET PHOTOS **CHRISTIAN RAFFAUD**

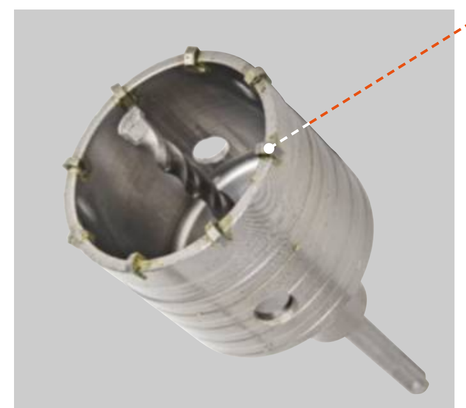
Les forets ou mèches se choisissent en fonction du matériau à percer : **métal, bois ou béton**. Pour percer les matériaux durs en maçonnerie, le foret à béton est l'outil de prédilection. Sachant qu'un modèle de bonne qualité améliore sensiblement les performances du perforateur ou de la perceuse, il est important de trouver le foret adéquat. Voici quelques clés pour vous aider.

LES DIFFÉRENTES TÊTES

Taillants
Le foret à béton s'utilise essentiellement avec un perforateur et occasionnellement avec une perceuse en mode percussion. Il possède une pointe en carbure de tungstène (à 2, 3, 4 ou 5 taillants), brasée sur la tête, et un corps en acier trempé, qui le rend résistant à l'abrasion. Les taillants servent à réduire en poudre les matériaux afin qu'ils soient facilement évacués. Ils sont au minimum deux sur les forets. La qualité et la quantité de carbure définissent l'emploi du foret et bien sûr son prix. Plus il y a de carbure, plus le foret résiste à l'acier.



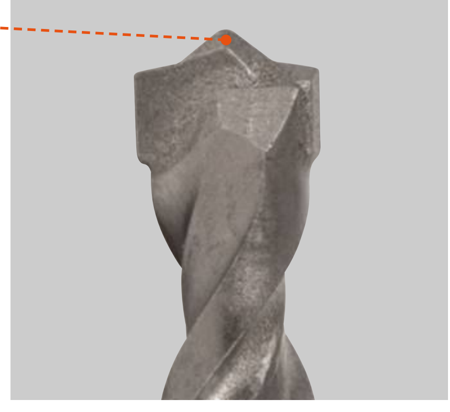
Nombre de taillants
Plus le nombre de taillants est important (jusqu'à cinq sur certains forets professionnels), plus les efforts pour briser les matériaux durs ou traverser les armatures en acier sont répartis et réduits. La durée de vie de la pointe carbure est prolongée, le confort de perçage et la précision sont augmentés.





Trépan
Pour percer les gros diamètres dans une maçonnerie (boîtier électrique par exemple), il faut utiliser un trépan. Il se monte sur un foret à béton pour le centrage. Il est aussi équipé de plusieurs pastilles de carbure.

Pion de centrage
Présent sur certains forets, le pion (pointe) sert à caler et centrer l'outil sur des surfaces qui offrent peu d'adhérence, comme une bordure en béton vibré ou du granit, voire du marbre. Ce pion est également recouvert de carbure de tungstène.



SAVOIR LIRE L'EMBALLAGE

On retrouve souvent sur les emballages, les lettres « CT » ou « TCT » pour les Français (Carbure de Tungstène), « HM » pour les Anglais (Hard Metal), « HW » pour les Allemands (HartWidia). Ces lettres signifient que le foret possède des taillants en carbure de tungstène. Sur certains modèles, on peut trouver l'inscription « PGM ». Il s'agit d'un label de qualité garantissant les tolérances dimensionnelles des forets adaptés à la pose de chevilles de fixation. D'autres inscriptions informent sur la destination, le diamètre et le type d'emmanchement du foret.



UN CORPS HÉLICOÏDAL



Anatomie de l'hélice

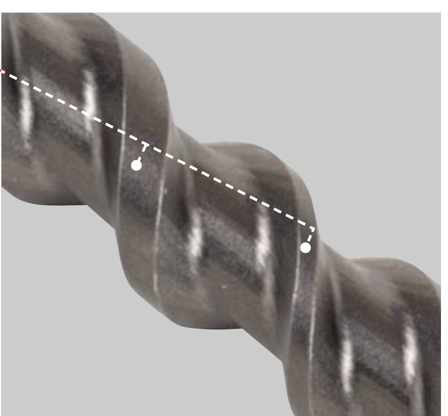
Au nombre de deux, trois ou quatre, les hélices sont composées de bords taillants sur l'extérieur pour couper et lisser le trou, et d'une goujure (rainure hélicoïdale) qui sert à évacuer la poudre. En acier trempé, l'hélice peut être recouverte de carbure pour augmenter la résistance à l'abrasion et limiter les échauffements.

Rigidité du foret

Le nombre d'hélices et leur forme jouent sur la capacité d'évacuation des poussières. Plus le nombre d'hélices augmente, plus le corps du foret est résistant et transmet la force de percussion à la tête de l'outil. Idéal pour les matériaux durs, comme le béton vibré, le béton armé, le granit…



Évacuation des poussières



Plus il y a d'hélices, moins il y a d'espace entre elles pour évacuer les poussières, donc la rapidité de perçage diminue. Pour éviter ce problème, certains forets sont équipés d'hélices à épaisseur variable. Des hélices de taille normale et des hélices plus petites.

Repères de profondeur

Pour ne pas percer trop profond, des traits sont teintés dans la masse sur l'hélice à espace régulier. En l'absence de trait, le mieux est de placer un adhésif sur le foret comme repère de profondeur. Il est en outre possible d'installer une jauge de profondeur réglable sur les perforateurs et les perceuses.



Géométrie des goujures

Il existe deux types de géométrie d'hélice, en « U » ou en « L ». En forme de « U », les goujures sont plus profondes, les poudres sont mieux transportées et le perçage est plus précis. La goujure en « L » se retrouve sur les forets standard bon marché. Le perçage est rapide mais l'évacuation des poudres n'est pas parfaite.

DES QUALITÉS ET DES PRIX VARIÉS

Le prix des forets à béton varie de 3 à plus de 300 € en grandes surfaces de bricolage. Les tarifs dépendent de la qualité du produit, du diamètre de perçage et du type d'emmanchement. Un foret performant est plutôt en acier brossé pour mieux résister à la chaleur, et les taillants sont usinés avec précision. Les forets d'entrée de gamme sont en général en acier chromé. Les taillants sont larges et dépassent amplement de l'hélice, ce qui entraîne un manque de précision de perçage. La qualité d'usinage de l'hélice et de la goujure a aussi son importance sur la précision du perçage.



PRINCIPAUX EMMANCHEMENTS

Le terme « SDS » signifie que la queue du foret est cannelée et qu'elle s'enclenche dans le mandrin en un clic. Cet emmanchement permet au foret de supporter de gros couples et une grande force de frappe. Il se décline en deux types, SDS+ et SDS Max, et est spécifique aux perforateurs.





Le SDS+ équipe les perforateurs pesant entre 2 et 4 kg et développant une puissance jusqu'à 1 200 W. La transmission de la puissance de rotation est assurée par deux cannelures. L'emmanchement est de 10 mm de diamètre (longueur maxi du foret : 1 000 mm).

À queue ronde pour perceuse à percussion à mandrin (3 mors), à clé ou auto-serrante. Ce type d'emmanchement manque de maintien. Sur certains forets, trois méplats sont usinés sur la queue pour une meilleure tenue dans le mandrin. L'emmanchement varie de 3 à 13 mm de diamètre.





Le SDS Max est réservé aux travaux plus intensifs (gamme professionnelle) et aux perforateurs de plus de 4 kg pour une puissance généralement supérieure à 1 200 W. La transmission de la puissance de rotation est assurée par trois cannelures. L'emmanchement est de 17 mm de diamètre (longueur maxi du foret : 600 mm).

Il existe d'autres emmanchements moins courants. **L'hexagonal** est plutôt destiné aux visseuses ou aux mandrins à clé ou auto-serrants. Son installation est rapide et stable, mais le diamètre des taillants est limité (Ø 12 mm maxi). L'emmanchement est de 8 mm de diamètre.



ENTRETIEN

Pour conserver en bon état la queue du foret, il est possible de pulvériser, avant ou après utilisation, une graisse ou un lubrifiant sec qui n'attire pas la poussière. Cela facilite la mise en place du foret (SDS surtout) et élimine les saletés.



Forum SD. **Envie de partager votre expérience ?**
www.systemed.fr/856ME

→ **Carnet d'adresses page 112**


BOSCH
Fartools
Kärcher
Makita
Metabo
Ribitech
Stihl

ESSAIS, TEXTE ET PHOTOS **CHRISTIAN RAFFAUD**

6 aspirateurs de chantier



À la différence des modèles domestiques, l'aspirateur de chantier aspire les gravats et l'eau grâce à sa puissance et à sa cuve étanche. Il peut aussi être couplé à un outil électroportatif.

Polyvalent, l'aspirateur de chantier est utilisé pour nettoyer et assainir l'atelier, les chantiers, la voiture... Certains modèles peuvent même servir de souffleur pour le ramassage des feuilles !

La dépression comme source d'aspiration

Cette machine doit son efficacité à un fort débit d'air, qui permet de décoller efficacement la poussière, et à une grande puissance d'aspiration (dépression) qui facilite le transport des déchets jusqu'à la cuve. Avant de choisir un modèle, il faut prendre en compte ces deux paramètres. La dépression, exprimée en kilopascals (kPa), doit être comprise entre 16 et 40 kPa pour avoir un bon rendement. Le débit d'air aspiré, indiqué en litres par seconde (l/s), doit être compris entre 30 et 80 l/s. Enfin, la puissance nominale du moteur, exprimée en watts, donne une idée de la consommation d'électricité de la machine.

Un fonctionnement simple

Le bloc-moteur, sur lequel se retrouvent les commandes, est placé sur une cuve d'une contenance de 22 à 30 litres pour les modèles testés ici. Il se démonte pour faciliter le vidage de la cuve ou le changement du sac à poussière. Il est équipé d'une cartouche filtrante amovible (deux sur certains modèles), qui protège le moteur, empêche le rejet des particules vers l'extérieur et permet également à la cuve de stocker directement les déchets, sans sac. Dans ce cas, il faut veiller à un détail : la poussière colmate plus rapidement la cartouche.

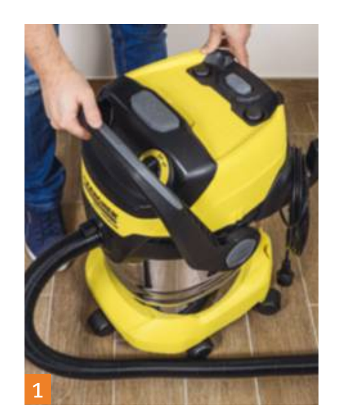
Des options utiles

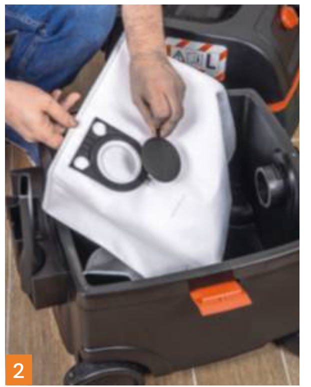
Selon les aspirateurs, la poussière accumulée sur le filtre peut être décollée manuellement à l'aide d'un bouton situé sur le bloc-moteur ou automatiquement (Makita et Metabo) pendant l'utilisation. Cinq appareils sur les six testés comportent en outre une prise électrique permettant de brancher un outil électroportatif (scie circulaire, ponceuse, rabot...). ■

Résultats du test →

Préparation

On accède **à la cuve en retirant le bloc-moteur**. Sur le Kärcher, il suffit de faire basculer la poignée **(1)**. Il est ensuite très facile de placer le sac antipoussière. Le Ribitech et le Fartools sont fournis avec **un sac en papier jetable** alors que le Stihl et le Metabo sont livrés avec **un sac en tissu** réutilisable **(2)**. Makita propose **un sac en plastique**, façon sac-poubelle, très pratique pour contenir les poussières humides **(3)**. Excepté sur le Stihl, tous les flexibles sont équipés d'**un ergot qui sert au centrage et au verrouillage**. Il est un peu petit sur le Ribitech **(4)**. Le flexible peut s'adapter à la sortie d'un outil électroportatif. **L'adaptateur** du Stihl est le seul à être équipé d'une molette de régulation du débit d'air **(5)**. Le Makita possède le **système de commande le plus complet**, avec une mise en route, un variateur de vitesse et un bouton pour adapter le débit d'air en fonction du flexible d'aspiration **(6)**.


1


2


3


4

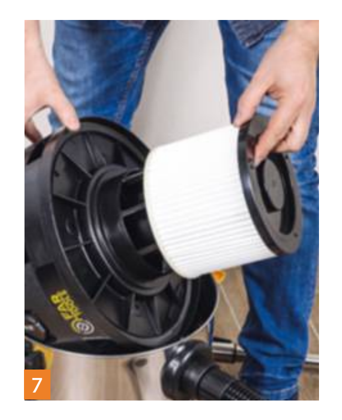

5

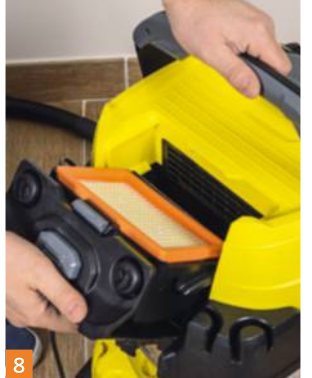


6

Filtration

Sur tous les aspirateurs, le filtre se démonte. Sur trois modèles (Stihl, Ribitech et Fartools), **la cartouche est cylindrique** et placée sous le bloc-moteur **(7)**. Makita propose le même système mais avec deux filtres. Sur le Kärcher, **le filtre est situé à l'arrière dans un tiroir amovible** ce qui permet un nettoyage ultra-rapide sans avoir à extraire le bloc-moteur **(8)**. Le Metabo est équipé de **deux filtres** placés sous un capot sur le bloc-moteur. Quelques secondes suffisent pour les retirer **(9)**.


7


8


9

Transport et accessoires

■ Pour faciliter le transport, chaque modèle est équipé de roues et d'une poignée. Sur le Ribitech et le Kärcher, quatre **roulettes directionnelles** permettent des déplacements dans toutes les directions, mais pas sur tous les terrains.

■ Les autres aspirateurs testés proposent **deux grandes roues à l'arrière** qui aident à rouler sur des sols accidentés et une ou deux roulettes directionnelles à l'avant pour tourner sur 360°.

■ Les aspirateurs sont livrés avec les accessoires habituels : **flexible, tube rigide, brosse pour le sol et suceur fin** pour les rainures et les endroits difficiles d'accès. Le Makita est livré avec deux flexibles : un Ø 38 et un Ø 28 mm pour aspirer l'eau.

■ **Des adaptateurs d'aspiration** pour les outils électroportatifs sont fournis avec le Stihl, le Metabo et le Makita. En caoutchouc, ils s'adaptent à la plupart des extracteurs de poussière.

Aspiration d'eau : des précautions à prendre

Avant d'aspirer un liquide, il faut penser à retirer le sac à poussière. Sur le Fartools et le Ribitech, il faut en plus remplacer le filtre par un manchon en mousse. Sur les autres modèles, il faut attendre que le filtre sèche pour ne pas colmater le filtre avec la poussière.

Critères d'évaluation

■ **L'aspiration** est le critère déterminant pour choisir un aspirateur. Cela prend en compte la puissance et la qualité de l'aspiration, mais aussi la bonne étanchéité de la cuve.

■ **L'ergonomie et le confort** concernent la souplesse des commandes, la facilité de mise en place des accessoires et l'accès à la cuve. La taille du flexible et celle des tubes d'aspiration sont aussi vérifiées. En effet, ces éléments, s'ils sont trop courts, deviennent vite inconfortables.

■ **La maniabilité** prend en compte la facilité de déplacement. La souplesse du flexible est aussi appréciée. Trop raide ou trop court, il gêne la maniabilité de l'appareil et la bonne utilisation d'outils électroportatifs.

■ **Accessoires et rangement**. Chaque fabricant fait des efforts pour faciliter la vie de l'utilisateur en prévoyant sur les appareils des empreintes ou des supports pour ranger les accessoires. Ils sont plus ou moins pratiques selon les modèles.

RIBITECH



Un peu court

Aspiration: avec 16 kPa de dépression, ce n'est ni le plus efficace, ni le plus rapide. Les particules sont bien filtrées même sans sac........................**6,8**
Ergonomie et confort: le tube rigide d'aspiration est télescopique, mais il reste un peu court, tout comme le flexible **6,0**
Maniabilité: grâce à ses roulettes efficaces, l'aspirateur passe partout. Le flexible d'aspiration est très court..................................**6,0**
Accessoires et rangements: trop rigide, le flexible a du mal à s'enrouler autour de la cuve. Mais les embouts ont leur rangement **6,5**

RÉSULTAT DU TEST 6,3

MODÈLE	**PRASP30LPE**
PRIX*	**109 €**
DÉPRESSION	**16 kPa****
DÉBIT D'AIR	**30 l/s**
PUISSANCE NOMINALE	**1 100 W**
POIDS À VIDE	**8 kg**
FLEXIBLE D'ASPIRATION	**Ø 38 mm x 1,50 m**
CAPACITÉ DE CUVE	**30 litres**
FONCTION SOUFFLEUR	**Oui**
PRISE ASSERVIE	**Non**

Le Ribitech est le seul à proposer une brosse à meuble qui se faufile partout.

FARTOOLS



Bonne stabilité

Aspiration: la brosse colle bien au sol et les poussières fines sont correctement aspirées. Bonne filtration en général. **6,8**
Ergonomie et confort: large, l'interrupteur se manœuvre facilement. Le flexible d'aspiration, trop raide, est peu confortable à utiliser **6,8**
Maniabilité: compact, cet appareil suit sans problème son utilisateur. Les grandes roues à l'arrière apportent une bonne stabilité **6,5**
Accessoires et rangements: c'est le seul modèle à proposer un bouchon de vidange à la base de la cuve qui dispense de le basculer **6,8**

RÉSULTAT DU TEST 6,7

MODÈLE	**NET UP25A-IB**
PRIX*	**109 €**
DÉPRESSION	**20 kPa****
DÉBIT D'AIR	**30 l/s**
PUISSANCE NOMINALE	**1 400 W**
POIDS À VIDE	**9 kg**
FLEXIBLE D'ASPIRATION	**Ø 42 mm x 2,50 m**
CAPACITÉ DE CUVE	**25 litres**
FONCTION SOUFFLEUR	**Oui**
PRISE SYNCHRONISÉE	**Oui**

** Communiqué par le fabricant*
*** Kilopascals (puissance d'aspiration)*

DÉROULEMENT DU TEST*

Chaque appareil a été utilisé avec et sans sac à poussière. Ils ont aspiré du plâtre, du ciment et des petits gravats au sol, ainsi que du sable sur un tapis de sol de voiture. Ils ont ensuite été testés avec des outils électroportatifs (scie circulaire, ponceuse et rabot). Ces tests ont montré que l'utilisation d'un sac à poussière apportait une qualité d'aspiration supérieure. Enfin, l'aspiration d'eau a permis de vérifier le bon fonctionnement des éléments de sécurité, comme les flotteurs et les capteurs électriques.

** Les bancs d'essai de Système D sont réalisés dans des conditions réelles d'utilisation par nos journalistes. Les résultats peuvent donc diverger de ceux affichés par les fabricants, dont les essais sont réalisés par des laboratoires selon des protocoles normés.*

Suite du test →

Que retenir du test?

La qualité d'aspiration et le confort ont fait la différence. **Metabo** prend la première place grâce à sa qualité de fabrication, sa maniabilité et son efficacité. En deuxième position, **Stihl** joue la carte du pratique et du confortable. C'est le type d'appareil avec lequel on aime travailler. À la troisième place, deux modèles sont ex aequo: **Makita** et **Kärcher**. Makita perd des points sur sa qualité d'aspiration, très moyenne, et surtout sur son prix, très élevé. En revanche, l'aspiration du Kärcher est de qualité et il est vraiment facile à ranger. Il lui manque juste une prise asservie. **Fartools**, quatrième, propose un bon rapport prix/prestation. Efficace, il convient parfaitement pour les travaux occasionnels. Enfin, **Ribitech** ferme la marche. Bien qu'efficace, il souffre d'un manque de confort d'utilisation.

KÄRCHER



Robuste et pratique

Aspiration: l'aspiration est très efficace. Dommage que le fabricant ne fournisse pas d'adaptateur pour outils électroportatifs.......... **8,0**
Ergonomie et confort: le bloc-moteur se verrouille très simplement. Le bouton de mise en route n'offre aucune résistance **7,5**
Maniabilité: équipé de cinq roulettes, cet appareil est stable sur sol non accidenté. Le flexible est souple et sa longueur correcte........ **6,5**
Accessoires et rangements: le filtre est facile d'accès et se démonte rapidement. Tous les accessoires se rangent sur l'aspirateur............. **7,5**

RÉSULTAT DU TEST 7,4

MODÈLE	**WD 5 Premium**
PRIX*	**180 €**
DÉPRESSION	**22 kPa****
DÉBIT D'AIR	**57 l/s**
PUISSANCE NOMINALE	**1 100 W**
POIDS À VIDE	**10 kg**
FLEXIBLE D'ASPIRATION	**Ø 35 mm x 2,20 m**
CAPACITÉ DE CUVE	**25 litres**
FONCTION SOUFFLEUR	**Oui**
PRISE SYNCHRONISÉE	**Non**

MAKITA



Un peu trop cher

Aspiration: plutôt décevante sans sac et même avec le sac en plastique; les filtres sont trop vite colmatés **7,8**
Ergonomie et confort: contrairement aux deux filtres difficiles à démonter, le bloc-moteur laisse rapidement accès à la cuve **7,5**
Maniabilité: malgré son poids, il reste maniable. En revanche, si vous devez monter un escalier, pensez à le vider. Le flexible est souple **6,7**
Accessoires et rangements: cet aspirateur est équipé de deux adaptateurs pour brancher des appareils électroportatifs................................... **7,5**

RÉSULTAT DU TEST 7,4

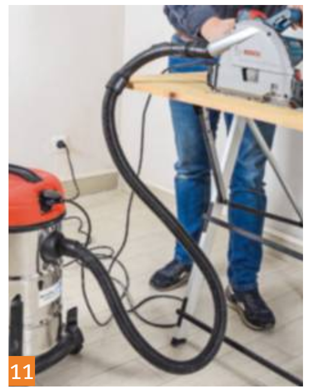
MODÈLE	**VC2211MX1**
PRIX*	**850 €**
DÉPRESSION	**22 kPa****
DÉBIT D'AIR	**58 l/s**
PUISSANCE NOMINALE	**1 050 W**
POIDS À VIDE	**16 kg**
FLEXIBLES D'ASPIRATION	**Ø 28 mm x 3,50 m et Ø 38 mm x 2,50 m**
CAPACITÉ DE CUVE	**22 litres**
FONCTION SOUFFLEUR	**Non**
PRISE SYNCHRONISÉE	**Oui**

* *Communiqué par le fabricant*
** *Kilopascals (puissance d'aspiration)*

À l'usage

Le flexible d'aspiration du Stihl, souple et de bonne longueur, permet de travailler confortablement **(10)**. À l'inverse, celui du Ribitech est court et pose problème sur un établi car il **accroche et manque d'allonge (11)**. La hauteur **du tube rigide d'aspiration a aussi son importance**. Sur le Fartools et le Ribitech, il n'est pas assez haut, ce qui est plutôt inconfortable **(12)**. Le Kärcher est le seul à proposer **une raclette rétractable** pour faciliter l'aspiration d'eau assez efficace **(13)**.


10


11


12

Le coup de cœur de Système D

Cet aspirateur remporte la palme du confort d'utilisation. Assez silencieux et léger, il se déplace et pivote sans problème. Son flexible ne s'entortille jamais et sa longueur offre une bonne amplitude de mouvement. Même si ce n'est pas le moins cher, ***son prix reste raisonnable*** *au vu des accessoires qu'il propose : une brosse à patin rétractable, un suceur universel, un suceur de rainure et un adaptateur pour outil électroportatif. Enfin, la qualité de fabrication est également au rendez-vous avec sa cuve en PVC qui résiste aux chocs et aux rayures.*

STIHL



Le plus pratique

Aspiration : poussières fines ou petits gravats, rien ne lui résiste. Même sans sac, le filtre ne se colmate pas trop vite....................................**8,0**
Ergonomie et confort : l'interrupteur de mise en route est petit mais souple. La prise est accessible et le tube télescopique est pratique..................**8,5**
Maniabilité : la brosse est équipée de roulettes pour une grande mobilité. Le flexible est très souple et d'une grande longueur **7,0**
Accessoires et rangements : l'adaptateur pour outils électroportatifs est difficile à installer. Les accessoires se rangent sans problème........**6,8**

RÉSULTAT DU TEST 7,6

MODÈLE	**SE 62 E**
PRIX*	**208 €**
DÉPRESSION	**20 kPa****
DÉBIT D'AIR	**60 l/s**
PUISSANCE NOMINALE	**1 400 W**
POIDS À VIDE	**8 kg**
FLEXIBLE D'ASPIRATION	**Ø 32 mm x 3,50 m**
CAPACITÉ DE CUVE	**20 litres**
FONCTION SOUFFLEUR	**Oui**
PRISE SYNCHRONISÉE	**Oui**

METABO



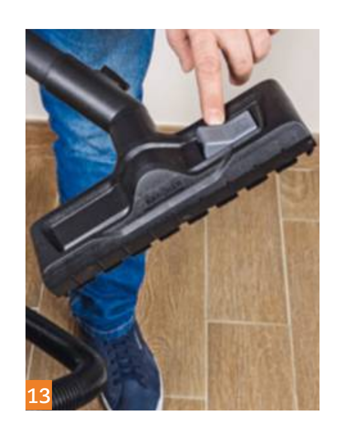
Pour les pros

Aspiration : très efficace, les poussières sont bien décollées. L'aspiration de l'eau est rapide et les capteurs de trop-plein sont efficaces................**8,5**
Ergonomie et confort : les filtres sont accessibles sans avoir besoin de sortir le bloc-moteur. Les commandes sont souples...................................**8,2**
Maniabilité : cet aspirateur, compact et presque cubique, permet de passer presque partout et de tourner dans peu d'espace.................................**8,0**
Accessoires et rangements : il y a peu d'espace de rangement pour les accessoires. Le tube rigide d'aspiration en PVC est très ergonomique........**6,5**

RÉSULTAT DU TEST 7,8

MODÈLE	**ASR 25 L SC**
PRIX*	**410 €**
DÉPRESSION	**25 kPa****
DÉBIT D'AIR	**61 l/s**
PUISSANCE NOMINALE	**1 400 W**
POIDS À VIDE	**11 kg**
FLEXIBLE D'ASPIRATION	**Ø 35 mm x 3,20 m**
CAPACITÉ DE CUVE	**25 litres**
FONCTION SOUFFLEUR	**Non**
PRISE SYNCHRONISÉE	**Oui**

Un voyant s'allume lorsque le rendement de l'aspiration est réduit.


13

Le rangement

Il n'est pas toujours évident de savoir où poser un outil électroportatif après utilisation. Makita a trouvé la solution : **le capot du coffre de rangement** d'accessoires s'ouvre, formant ainsi une plateforme bien pratique **(14)**. Le Kärcher n'est pas en reste : ses râteliers permettent **un rangement compact** des accessoires sur l'aspirateur **(15)**.



14


15

Cahier des lecteurs

Nicolas Macaret ne dira certainement pas le contraire : l'autoconstruction, ce n'est que du plaisir. Julien Lepot, au stade de la rénovation intérieure, redonne vie et style à sa cheminée. Laurent Bonnefille et Philippe Patsalis créent des meubles originaux, tandis que Robert Jager, étonnant octogénaire, construit un train à crémaillère pour réaliser un rêve d'enfance…









Au sommaire

« Trouver un bureau d'études qui accepte de travailler pour un particulier a été difficile, problème de responsabilité... »

Une maison passive digne d'un pro

Avec sa maison en bois, Nicolas Macaret prouve que l'autoconstruction peut rimer avec écologie, économie d'énergie et plaisir du travail bien fait. Le projet qu'il a concrétisé en dix-huit mois est exemplaire.

Mûri pendant dix ans, ce projet de maison passive et bioclimatique a eu le temps d'évoluer. « *Au début,* nous explique Nicolas Macaret, *j'imaginais une maison en maçonnerie classique. Peu à peu, ma conscience écologique s'est éveillée et, parallèlement, je me suis passionné pour le travail du bois.* » Il n'en faudra pas plus pour que le projet se transforme en une belle expérience d'autoconstruction que l'on peut qualifier d'écologique : structure et habillage bois sur fondation en béton, isolation en paille, énergie renouvelable, récupération des eaux de pluie... Rien ne manque. Compte tenu de son ampleur, notre lecteur s'est entouré de façon à ne rien laisser au hasard : « *j'ai fait appel à un bureau d'études pour dimensionner la structure parce qu'en consultant la littérature (Eurocode 5), on s'aperçoit vite que c'est bien compliqué.* » Un projet de maison bioclimatique, c'est aussi un terrain exposé au sud de façon à pouvoir bénéficier des apports solaires grâce à de larges baies vitrées. « *Nous avons trouvé le terrain facilement, mais le sud donne sur une route. Nous avons fait des compromis, car il n'est pas facile de trouver le terrain idéal.* »

Avant d'attaquer la construction, il faut nettoyer le terrain laissé à l'abandon depuis de nombreuses années et démolir les restes d'une ancienne construction.


1


2

TEXTE **STÉPHANE MIGET** PHOTOS **LECTEUR**

1. Les premiers travaux de terrassement commencent par la préparation du sous-sol. *« C'est la seule entreprise qui est intervenue sur mon chantier. »*

2. Nicolas et son père sur le chantier… c'est parti ! On aperçoit au second plan la réalisation des fondations et de la dalle du garage enterré. Les armatures ont été mises en place selon le plan du bureau d'études. Le tout est coulé avec un béton autoplaçant.

3. Les murs du garage sont montés classiquement à l'aide de blocs à bancher et de blocs béton à coller.

4. Notre lecteur met en place les réseaux et les cuves utiles à la récupération des eaux de pluie. La maison n'étant pas raccordée au réseau public, deux cuves de 10 m^3 ont été installées en cascade : la première avec les systèmes de filtration.





« J'ai organisé une sympathique journée paille pour mettre en place les ballots dans la structure. Les amis ont répondu présents. Pas sûr que j'aurais eu autant de succès en organisant une journée laine minérale! »

Les murs, dont les plus lourds font 900 kg, sont redressés avec des lève-murs maison et maintenus en place à l'aide d'étais tirants-poussants.





5. Le montage de l'ossature démarre par le plancher du rez-de-chaussée qui est posé sur les murs maçonnés du sous-sol. *« Sur les conseils du bureau d'études, nous avons récupéré trois poutres de l'ancienne maison pour renforcer le plancher. Celui-ci est composé principalement de poutre en I de 40 cm pour pouvoir l'isoler avec de la paille. »*

6. Le plancher en place, c'est le moment de construire l'ensemble des parois extérieures et murs de refend. Les parois sont également constituées du même type de poutres pour y intégrer l'isolation.

7. L'ossature des murs de façades et des pignons sont recouverts de panneaux rigides de fibres de bois de 16 mm d'épaisseur côté extérieur. Ces panneaux permettent de retenir l'isolant posé par l'intérieur. Ils seront ensuite protégés des intempéries par le bardage en bois.











OSSATURE BOIS

C'est parti pour la construction bois proprement dite. La structure de la maison a été commandée chez un distributeur recommandé par le bureau d'études. Le déchargement est assuré par une grue routière, louée par Nicolas Macaret. Le choix d'un matériel ad hoc est important : « *Il ne faut pas hésiter à se professionnaliser et à investir pour s'économiser. Par exemple, j'ai acheté un camion-nacelle de 15 m pour éviter l'échafaudage. Je l'ai revendu après le chantier.* » Et, ce, d'autant que notre lecteur est en quasi autoconstruction : « *Presque toutes les pièces de bois abouté sont livrées en treize mètres. On peut les faire livrer prédécoupées mais je souhaitais faire un maximum moi-même.* » La construction débute par la réalisation du plancher bois, puis des différents pans de murs extérieurs et intérieurs qui assurent un contreventement. Puis, c'est au tour de l'étage. « *C'est ma partie préférée du chantier : rapide – un mois et demi à deux personnes – et pas salissante.* » Pour la charpente, notre lecteur fait le choix de la charpente industrielle : « *Je ne me voyais pas grimper des fermes de plus de 100 kg.* »

À l'extérieur, les travaux se poursuivent : mise en place de l'isolation de la toiture à l'aide de panneaux de fibres de bois, jusqu'à la couverture : *« pour laquelle j'ai loué un chariot télescopique qui facilite vraiment les étapes importantes du chantier ».*

Lorsque le montage est terminé, les ballots de paille sont insérés entre les poutres en I. Des panneaux semi-rigides de laine de bois sont déroulés sur la paille. Puis le tout est maintenu et protégé par une membrane d'étanchéité « respirante » avant d'être recouvert par des plaques rigides de fibres de gypse.

BON À SAVOIR

Avec la paille, il y a moins de risque d'allergie qu'avec le foin. Ici, le problème est plutôt la poussière, surtout lors de la mise en œuvre. Les personnes sensibles ont intérêt à utiliser un masque. Lorsque la construction est terminée et que les murs sont enduits et protégés, il n'y a plus aucun risque et l'air, à l'intérieur d'une maison isolée avec de la paille, est de très bonne qualité. La paille a même un effet hygroscopique qui empêche la formation de moisissures, source d'allergie et d'inconfort.



Pour la mise en place des triples vitrages, mobilisation générale : « *J'avais besoin de plusieurs paires de bras. Une seule vitre sera fendue suite à une mauvaise manœuvre.* »





AUTOCONSTRUCTION… ET DÉBROUILLE

La maison est maintenant hors d'eau mais pas encore hors d'air. Encore une fois, Nicolas Macaret joue la carte de l'autoconstruction et pousse loin l'exercice : « *j'ai réalisé toutes les menuiseries, juste pour le plaisir de le faire !* » C'est aussi une source d'économie, maison passive oblige : « *Elles sont toutes avec un triple vitrage.* » Menuiserie bois, cela va sans dire. Et comme dans ce secteur, il marie les essences : « *Du chêne à l'extérieur, pour sa résistance aux intempéries, du sapin au centre pour la stabilité et du peuplier à l'intérieur pour sa légèreté et sa facilité à le travailler.* » En même temps ou presque, avec son épouse Christelle, il s'occupe du bardage extérieur : « *nous voulions une essence locale – de l'aulne. Nous l'avons entièrement usiné.* » À l'intérieur aussi, ça usine : électricité, cloisonnement, sol – carrelage et parquet chêne sur lambourdes à l'étage – plomberie et toujours beaucoup d'imagination : « *comme il faut faire venir un pro pour couler la chape sur un plancher chauffant, j'ai construit des murs chauffants avec de la terre tamisée.* »

8. Vient la pose du bardage en bois massif. Les clins de 8 mm d'épaisseur sont fixés verticalement sur une ossature en bois qui se compose de lattes et de contre-lattes.

9. Les menuiseries sont fabriquées à l'atelier : assemblage à onglets avec tourillons, vis et agrafes crocodiles. Cette étape a duré deux mois : *« c'est beaucoup de travail parce que je n'étais pas équipé comme un professionnel, il a fallu faire plusieurs passages à la toupie, mais c'est une grosse économie. »*

10. Côté chauffage, une chaudière bois vient en relève des panneaux





10



11

solaires : *« J'ai un ballon tampon de 1 000 litres chauffé par les panneaux solaires thermiques. »* Pour le matériel, notre lecteur privilégie les panneaux sous vide en autovidange : *« L'intérêt ? C'est que dès que la pompe s'arrête, l'eau redescend dans le ballon. Avantage : pas de risque de pollution avec de l'eau glycolée dont il faut surveiller le niveau d'antigel. »*

11. Les murs chauffants sont eux aussi faits maison : *« Je tasse de la terre tamisée entre les montants des murs. Ensuite je réalise des rainures dans lesquelles je mets en place les tuyaux. Ainsi, on a un radiateur invisible qui chauffe des deux côtés. Bien sûr, il faut faire attention de ne rien fixer aux murs. »*

12. Notre lecteur se charge lui-même de toutes les finitions intérieures : *« j'ai conçu un parquet type pont de bateau en utilisant les plus belles lames d'aulne du bardage. »* Même l'escalier est l'une de ses créations réalisée avec deux limons centraux en poutre de lamellé-collé. *« Mais nous avons demandé à un ferronnier de reproduire le modèle de garde-corps repéré sur un catalogue. »*



12

Les pros du système D

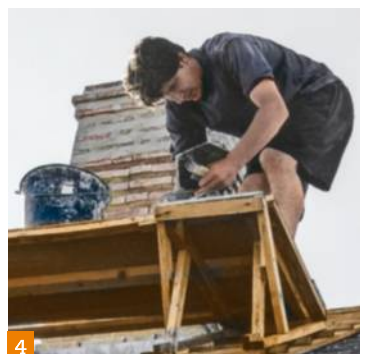


Avant de commencer la rénovation, il a fallu retirer les plaques de plâtre qui recouvraient la hotte et cachaient les briques d'origine. Une ouverture au fond du foyer est réalisée pour faciliter le passage de l'insert et chauffer la pièce voisine (1). Les pierres ont été récupérées et retaillées, puis scellées à la chaux pour entourer et supporter l'insert (2). Dans la pièce voisine, une isolation en laine de roche a été réalisée en prenant soin de conserver des ouvertures afin de récupérer la chaleur. Une fois isolée, l'ouverture a été rebouchée avec des briques réfractaires scellées à la chaux (3). La souche de la cheminée a été entièrement reconstruite (4).


1


2


3


4

UNE DEUXIÈME JEUNESSE POUR UNE CHEMINÉE

Julien Lepot, jeune facteur, rénove depuis plusieurs années, une vieille longère typique du Maine et Loire. Après avoir restauré l'extérieur, notre lecteur s'est lancé, avec l'aide de son père, dans la rénovation intérieure en commençant par la cheminée. Il souhaitait intégrer un insert pour chauffer plusieurs pièces au rez-de-chaussée et à l'étage sans dénaturer la cheminée. Il a donc redimensionné le foyer et fait réapparaître les tuffeaux (pierre calcaire angevine) et les briques. Le conduit a ensuite été tubé, et la souche reconstruite comme à l'origine.

UNE TABLE BASSE STYLE INDUSTRIEL

La récupération et le recyclage sont l'ADN de nos lecteurs ! **Philippe Patsalis**, ouvrier de maintenance, a fabriqué sa table basse à partir d'éléments récupérés : des tôles pliées servent de pieds et des chutes de parquet flottant sont collées sur une planche d'aggloméré pour former le plateau. Seuls les cornières et les fers plats, qui composent le cadre du plateau, ont été achetés. Le cadre et les pieds sont soudés à l'arc. La rouille naissante a été conservée, les éclats de soudure ont été légèrement meulés et ébavurés, pour conserver un côté brut et patiné.



Pour la finition, notre lecteur a passé une cire nourrissante spéciale ferronnerie, qui laisse une belle patine tout en stoppant l'évolution de la rouille.





Les couches sont collées et vissées entre elles en veillant à décaler les vis pour ne pas buter sur une autre vis.



UN CHIFFONNIER FAÇON MILLE-FEUILLE

Informaticien et passionné par le travail du bois, **Laurent Bonnefille** a réalisé un chiffonnier original, à partir de deux essences : l'érable et le noyer. L'astuce a consisté à utiliser un gabarit pour découper chaque pièce sans avoir à la cintrer. Le corps du chiffonnier est construit en alternant érable et noyer. Les côtés et l'arrière des tiroirs sont fabriqués de la même manière. En revanche, la façade des tiroirs et le fond du chiffonnier sont en noyer, bois plus résistant aux éraflures. Une scie sauteuse et une défonceuse ont été nécessaires à la fabrication. Une fraise munie d'un roulement montée sur la défonceuse a permis de copier la forme du gabarit au millimètre près.

UN CHEMIN DE FER À CRÉMAILLÈRE

Retraité de 85 ans et encore la pêche pour bricoler ! **Robert Jager** possède une maison en bas d'un terrain très pentu. Notre lecteur n'y monte qu'une fois par an pour le faucher. Un jour, une idée pour le moins originale lui est venue : construire un chemin de fer à crémaillère, afin de rejoindre le sommet de sa propriété. Après avoir ouvert le passage à la pioche et au marteau-piqueur, il a fabriqué et fixé les rails sur des traverses reposant sur des ballasts, réalisé le wagonnet, un pont et une gare où se trouve le palan électrique, en attendant la crémaillère prévue pour 2018.

Démontés au fur et mesure de l'avancement du chantier, une voie provisoire en bois et un monte-charge ont été construits pour acheminer jusqu'à 30 tonnes de matériel (ballasts, traverses, parpaings…).



GRAND CONCOURS LECTEURS

100 prix à gagner avec

du 1er avril au 30 juin 2017
Les résultats seront publiés dans le numéro 860 daté septembre 2017

plus de **8 000 €** de lots **À GAGNER**

1 997 €

Pack « Atelier »

d'une valeur totale de 1 997 €

- **Desserte UNIWORKS TBR 9007 910 €**
  Servante d'atelier complète 7 tiroirs
  Fournie avec plus de 100 outils
  Fermeture centralisée à clef
- **Poste à souder TELWIN Nordica 4.161 turbo 190 €**
  Soudage à électrodes MMA
  Idéal pour la soudure occasionnelle
  Complet avec masque, pince et brosse
- **Perceuse d'établi OPTIMUM B16 430 €**
  Capacité de perçage 16 mm dans l'acier
  5 vitesses, 450 W
- **Compresseur AIRCRAFT Mobilboy 311/50 E 467 €**
  Cuve 50 litres, pression 10 bars
  Entièrement automatique
  Universel pour les chantiers, les loisirs et le bricolage



Comment participer ?

- Complétez ce bulletin de participation
- Joignez-y une présentation de votre projet, avec les photos « pas à pas » du chantier (sur CD ou tirages papier), les schémas ou les plans de la réalisation.
- Adressez l'ensemble à :
  SYSTÈME D – Opti-Machines
  Concours lecteurs
  15 à 27, rue Moussorgski
  75895 Paris Cedex 18

Réservé au jury

OPTImachines® Système D
Équipez-vous professionnellement

Nom
Prénom
Adresse
CP Ville
Profession
☐ En activité ☐ Retraité Âge
Tél.
Email

SD 856/2

Le règlement du concours peut être adressé par courrier sur demande écrite auprès de la rédaction, ou consulté sur Internet à l'adresse www.systemed.fr/reglement

Je souhaite
☐ recevoir par email des informations concernant vos prochaines publications
☐ recevoir par email des offres de la part de vos partenaires

Je certifie que la réalisation que je soumets au Concours lecteurs est ma création véritable.

Date :

Signature :

Système D et OPTi machines®

Équipez-vous professionnellement

AGENCEMENT PRIX DÉCORATION

1 172 €

Pack « Métal »

d'une valeur totale de 1 172 €

- **Scie à ruban OPTIMUM S122G 670 €**
  Pour le travail des métaux
  Coupe 0 à 45°, 3 vitesses
  Capacité diamètre 115 mm dans l'acier
- **Perceuse d'établi OPTIMUM B14 287 €**
  Capacité de perçage 14 mm dans l'acier, 5 vitesses, 350 W
- **Touret à meuler QUANTUM QSM 200 215 €**
  Robuste et de grande qualité
  Diamètre des meules 200 mm
  450 W

MÉCANIQUE PRIX LOISIRS

837 €

Pack « Mécanique auto »

d'une valeur totale de 837 €

- **Grue d'atelier UNICRAFT WK 2000 515 €**
  Capacité de charge 2 tonnes
  Avec roues directionnelles
  Hauteur de levage jusqu'à 2 300 mm
- **Balancier pour grue d'atelier UNICRAFT MP 680 43 €**
  Idéal pour positionner un moteur ou une boîte de vitesses. Capacité 680 kg
- **Cric roulant UNICRAFT RWH 2.5 139 €**
  Système de levage rapide
  Selle réglable en hauteur
  Capacité 2,5 tonnes
- **Chandelles UNICRAFT UB 6000 83 €**
  Paire de chandelles, capacité 6 tonnes
  Levage jusqu'à 600 mm
- **Chariot de visite UNICRAFT MRB 40 KS 57 €**
  Pour les réparations et la maintenance sous véhicule
  6 roulettes pivotantes
  Rangements latéraux

107 €

5e au 10e PRIX

- **Aspirateur CLEANCRAFT Flexcat 16H**
  Portatif, léger et compact
  Idéal pour nettoyer l'atelier après travaux

d'une valeur de 107 €



83 €

11e au 25e PRIX



- **Affûteuse à forets OPTIMUM GQ-D13**
  Idéale pour affûter les forets de 3 à 13 mm
  Très simple d'utilisation

d'une valeur de 83 €

20 €

26e au 100e PRIX

- **Un ticket cadeau de 20 € offert par Système D**



PRIX SPÉCIAL COUP DE CŒUR

720 €

Pack « Bois »

d'une valeur totale de 720 €

- **Tour à bois HOLZSTAR DB 450 378 €**
  Entre-pointe 450 mm
  Diamètre usinable 250 mm
  370 W, 5 vitesses
  Idéal pour débuter le tournage du bois



- **Fendeur de bûches HOLZKRAFT HS 5 520 H 342 €**
  Pour un travail sans effort. Capacité 5 tonnes
  Diamètre maxi des bûches 320 mm, longueur 520 mm





Expert de l'émission « Votre maison » sur RMC

Christian Pessey vous répond…

Douche à l'italienne : quelles précautions ?

Pourquoi les douches à l'italienne ont-elles la réputation de ne pas être étanches ? Quelles précautions faut-il prendre en les installant ? Philippe, par mail.

➔ **Une douche** est par définition un équipement soumis à un apport d'eau important et régulier. Un receveur en céramique, en pierre, en ardoise, en grès, en acrylique ou en résine permet d'assurer une totale étanchéité, à condition que la bonde soit bien ajustée et qu'un joint périphérique en silicone soit correctement réalisé. Pour écarter tout risque de fuite avec une douche à l'italienne, l'idéal est de l'établir sur un bac à carreler, avec mise en place d'une membrane d'étanchéité à bonde scellée au centre de la feuille d'étanchéité. Il suffit ensuite de carreler sur celle-ci.

Électricité et photovoltaïque ?

J'ai appris que l'autoconsommation de l'électricité photovoltaïque serait encouragée. Est-ce vrai ? Pierre, par courrier.

➔ **De nouvelles dispositions vont dans le sens d'un encouragement de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques des particuliers.** Il s'agit en fait d'ajuster les installations au plus proche de la satisfaction des besoins électriques d'un foyer par l'intermédiaire d'un système de pilotage. Il n'est pas encore question de produire de la sorte toute l'électricité nécessaire à la maison, mais seulement les besoins des appareils électroménagers de faible consommation (réfrigérateur, par exemple), l'éclairage (avec des lampes basse consommation), l'ordinateur ou la box. Ce qui pourrait représenter tout de même jusqu'à 40 % de la consommation d'un foyer. Seule une capacité de stockage importante (batteries) permettra d'atteindre peut-être un jour l'autoconsommation à 100 %.

Pierre reconstituée et entretien

Les dalles qui entourent ma piscine sont très encrassées. Comment les nettoyer sans les abîmer ? Frédéric, par mail.

➔ **Les dalles** et margelles en pierre reconstituée, malgré leurs qualités indéniables, vieillissent plus mal que celles en pierre naturelle. Le fait de les nettoyer régulièrement avec une machine haute pression augmente à chaque opération la porosité du matériau, ce qui favorise et accélère le dépôt et l'incrustation de taches et pollutions diverses. Après nettoyage avec un antimousse biodégradable, l'application d'un hydrofuge réduit la porosité des pierres et retarde l'encrassement et la réapparition des taches.

Conduit de cheminée taché

Des taches brunes apparaissent régulièrement sur le conduit de cheminée qui passe dans ma chambre. Que faire ? Sophie, par courrier.

➔ **Les taches** brunes que vous observez sont des taches de bistre. Elles peuvent être liées à des infiltrations d'eau qui ont entraîné une migration de suie ou du goudron (en fait du calcin) à l'extérieur du conduit. Le bistre est surtout lié à un phénomène de condensation entre l'intérieur du conduit plus chaud que le mur de votre chambre. Votre conduit gagnerait donc à être tubé. Pour neutraliser les taches de bistres, il faut impérativement appliquer une peinture dite « mate sans tension », avant les couches de finition classiques.

Astuce

Julien Clapot

STOP-FIL RADICAL

Pour éviter qu'une corde en Nylon ne s'effiloche, faites fondre l'extrémité à la flamme d'un briquet, puis attendez quelques secondes et lisser l'amalgame entre vos doigts. Vous pouvez entourer la corde d'un ruban adhésif avant d'en brûler le bout.

Hotte à recyclage

Nous allons faire construire et le constructeur nous oblige à prendre une hotte à recyclage. Est-ce normal ? Fred, par mail.

➔ La RT (réglementation thermique) 2012 impose une réduction drastique des pertes d'étanchéité à l'air. Elle conduit les constructeurs de maisons individuelles à renoncer à la hotte à évacuation directe (reliée à l'extérieur) au profit d'une hotte à recyclage et filtration des vapeurs. Il faut être particulièrement attentif à la qualité du matériel qui vous sera proposé et qui doit intégrer un filtre à graisse et un filtre à charbon actif (à remplacer tous les 3 à 4 mois) ou mieux encore une lampe à ozone, contre les mauvaises odeurs.

Déplacer un tableau électrique

Peut-on déplacer soi-même un tableau électrique comprenant le disjoncteur principal ? Francis, par mail.

➔ Absolument pas ! Le disjoncteur principal, ou disjoncteur d'abonné, qu'il vous appartienne ou non (les deux cas sont possibles), ne peut être déplacé que par un technicien d'ERDF (ou par un sous-traitant agréé), organisme qui est en charge et en responsabilité du réseau. Ce disjoncteur est plombé et vous ne pourriez le déplacer qu'en rompant ce plombage, ce qui est interdit. En revanche, si le tableau électrique ne comporte pas le disjoncteur principal, vous pouvez le déplacer en respectant la norme NF C 15-100.

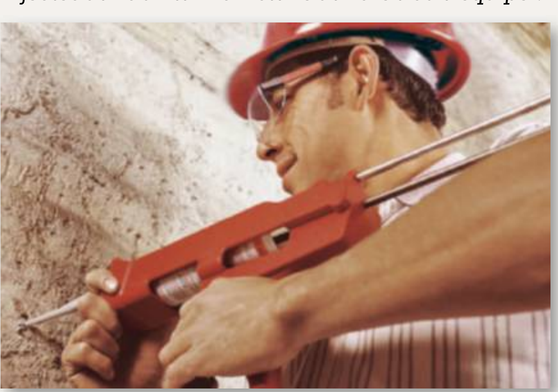


TEXTE **OLIVIER COQUARD**

L'outil et l'histoire

Le scellement chimique

Pour fixer des volets, des antennes paraboliques ou les supports de charges lourdes, le scellement chimique est aujourd'hui une solution incontournable. Le principe : une tige filetée est maintenue par la réticulation (fusion chimique) d'une résine et d'un durcisseur, éventuellement injectés dans un tamis installé dans le trou à équiper.



Fischer

Apparu à la fin des années 1970, le système s'inspire d'une découverte brevetée en Allemagne en 1934 par Paul Schlack, un ingénieur de la firme IG Farben : la réticulation des polymères, autrement dit la possibilité d'obtenir une colle très résistante en associant un adhésif et un durcisseur.

L'utilisation du principe de la réticulation pour les scellements commence par les résines polyester, puis les résines vinyles mieux adaptées aux milieux humides (mises au point en 1989), et enfin les époxy au retrait quasi nul. Aujourd'hui, des résines hybrides s'associent même aux composés chimiques du ciment et de l'eau, ce qui les rend encore plus résistantes dans le temps.

Le marché est largement occupé par les sociétés spécialisées dans les systèmes de fixation : Würth, Hilti ou Fischer ainsi que des marques spécialisées dans la recherche sur les produits de fixation, comme Scell-it ou Spit. Les progrès se poursuivent donc régulièrement, à la fois dans les performances des produits et leur conditionnement.

Dans le prochain numéro : **le compresseur**

Carnet de chantier

guédelon

Ils bâtissent un château fort…



Guédelon en 2016.

D. Gliksman

20 ans

C'est en 1997 que débute ce projet complètement fou : bâtir un château fort comme au Moyen Âge ! Vingt ans plus tard, ce rêve est devenu réalité : avec ses tours, ses remparts et son logis seigneurial, il est aujourd'hui un lieu où les familles se pressent. Avec 300 000 visiteurs accueillis chaque saison, 70 salariés, 600 stagiaires en formation professionnelle ou des particuliers qui viennent simplement mettre leur pierre à l'édifice… Guédelon se pose aujourd'hui plus que jamais comme une aventure historique, archéologique, pédagogique et humaine hors du commun !

Le site trouvé en 1996.



Le chantier en 2001.

Photos Guédelon

Dans le prochain numéro :
Teindre en vert avec des plantes

www.guedelon.fr

Carnet d'adresses

p. 6
Créer une chambre d'enfant avec mezzanine
PHILIPPE DEMOUGEOT
Tél. : 01 43 55 22 22
philippedemougeot.com

p. 10
Du bois et des vers pour un assainissement écolo
SOHÉ VILLAGE
Tél. : 06 45 46 46 64
soheassainissement.com

p. 12
Actus Matériaux
AQUARINE
Tél. : 03 25 71 10 32
www.aquarine.fr
ALKERN
Tél. : 0810 25 53 76
www.alkern.fr
AMTICO
Tél. : 01 55 38 95 70
www.amtico.com
DAITEM
Tél. : 0825 58 88 97
www.daitem.fr
FISCHER
Tél. : 03 88 39 18 67
www.fischer.fr
K PAR K
Tél. : 0801 010 508
www.kpark.fr
ONIP
Tél. : 01 46 72 30 95
www.peinture-anti-odeur.fr
OXI
Tél. : 01 60 86 48 70
www.oxi-peintures.com
WATCO
Tél. : 03 20 52 77 77
www.watco.fr

DOSSIER FERMETURES EXTÉRIEURES

p. 18
Choisir son portail : les points importants
SOMFY
Tél. : 3260 dites « Somfy »
www.somfy.fr
TSCHOEPPÉ
Tél. : 0800 800 645
www.tschoeppe.fr

p. 24
Installer un portail coulissant motorisé
ALAIN BLANC
Tél. : 05 65 99 73 00

p. 30
Poser une clôture, un portail battant et son portillon
BFT
www.bft-automation.com
CASTORAMA
Tél. : 0810 104 104
www.castorama.fr
DIAGRAL
Tél. : 04 76 45 32 00
www.diagral.fr
LAPEYRE
www.lapeyre.fr
LEROY MERLIN
Tél. : 0810 634 634
www.leroymerlin.fr
NORMACLO
Tél. : 02 32 25 65 65
www.normaclo.com
SOMFY
Tél. : 3260 dites « somfy »
www.somfy.fr

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

p. 38
Huit hottes décoratives
BRANDT
Tél. : 0892 028 801
www.brandt.com/fr
ELECTROLUX
Tél. : 0809 100 100
www.electrolux.fr
HOTPOINT – ARISTON
Tél. : 0892 707 555
www.hotpoint.fr
INDESIT
Tél. : 09 69 36 50 50
www.indesit.fr
MIELE
Tél. : 09 74 50 10 00
www.miele.fr
SIEMENS
Tél. : 0892 698 110
www.siemens-electromenager.com
SMEG
Tél. : 02 35 12 14 27
www.smeg.fr
WHIRLPOOL
Tél. : 0892 700 150
www.whirlpool.fr

p. 42
Poser un bâti-support et son coffrage
CASTORAMA
Tél. : 0810 104 104
www.castorama.fr
LEROY MERLIN
Tél. : 0810 634 634
www.leroymerlin.fr
WIRQUIN
Tél. : 02 40 30 31 25
www.wirquin.fr/

p. 48
Un paravent rétro fabriqué avec des portes de placard
ANNA COLORE INDUSTRIALE
Tél. : 01 43 79 41 62
www.anna-colore-industriale.com/

FICHES

p. 51
Remplacer la commande d'un volet
HAGER
Tél. : 09 69 39 07 00
www.hager.fr
LEGRAND
Tél. : 0825 360 360
www.legrand.fr
SCHNEIDER ELECTRIC
Tél. : 01 41 29 70 00
www.schneider-electric.fr
YESSS ELECTRIQUE
Tél. : 05 63 71 53 96
www.yesss-fr.com/

p. 53
Réaliser un cadre de tableau
TRITON
www.tritontools.com/fr

p. 63
Poser une crémone de volet
DEJEAN MENUISERIE ST JENTAISE
Tél. : 06 83 82 72 47

CONSTRUCTION RÉNOVATION

p. 72
Nuisances sonores : comment se protéger du bruit ?
CASTORAMA
Tél. : 0810 104 104
www.castorama.fr

Précision

Dans notre numéro 852 de janvier 2017 (page 12), nous avons indiqué que le kit de béton drainant « clé en main » de DrainColor comprenait entre autres un sac de liant. Il en contient en réalité cinq pour couvrir une surface de 5 m^2 sur une épaisseur de 8 cm.

CIDB
Tél. : 01 47 64 64 64
www.bruit.fr

FERMISOL
Tél. : 05 56 32 33 17
www.fermisol.com

SO GARDEN
Tél. : 03 20 07 03 20
www.so-garden.com

p. 82
Traiter sa maison contre les termites

CASTORAMA
Tél. : 0810 104 104
www.castorama.fr

KILOUTOU
Tél. : 03 59 56 54 00
www.kiloutou.fr

LEROY MERLIN
Tél. : 0810 634 634
www.leroymerlin.fr

LOXAM
Tél. : 0810 04 04 04
www.loxam.fr

SENTRI TECH
Tél. : 0825 000 769
www.les-termites.com

SODAC INDUSTRIE
sodac-industrie.com

TTBR
Tél. : 05 46 27 21 80
www.ttbr-larochelle.fr
www.ttbr.fr

OUTILLAGE

p. 86
Actualités

FARTOOLS
Tél. : 02 47 46 56 56
www.fartools.com

FEIN
Tél. : 03 88 71 56 50
www.fein.fr

OREGON
Tél. : 04 78 79 49 48
www.oregonproducts.fr

PEUGEOT
Tél. : 02 36 16 71 46
www.peugeot-1810.com

p. 87
Une scie alligator polyvalente et sans fil

DEWALT
Tél. : 04 72 20 39 72
www.dewalt.fr

Le foret à béton

TIVOLY
Tél. : 04 79 89 59 59
www.tivoly.com

WOLFCRAFT
Tél. : 01 48 12 29 30
www.wolfcraft.fr

p. 92
Six aspirateurs de chantier

FARTOOLS
Tél. : 02 47 46 56 56
www.fartools.com

KÄRCHER
Tél. : 01 43 99 67 16
www.kaercher.com/fr

MAKITA
Tél. : 01 60 94 64 00
www.makita.fr

METABO
Tél. : 01 30 64 55 30
www.metabo.com

STIHL
www.stihl.fr

RIBITECH
Tél. : 01 60 34 56 77
www.ribimexfrance.com

AGENDA

75 – Paris
Foire de Paris
du 27 avril au 8 mai 2017
www.foiredeparis.fr

11 – Narbonne
14e Fête des plantes
du 6 au 8 mai 2017
www.fontfroide.com

25 – Les Fins
Salon destination habitat
Du 12 au 14 mai 2017
www.destination-habitat.fr/Fins-Morteau



73 – Motz
Stage « Créer son jardin écologique »
2 journées (198 €)
Du 13 au 14 mai 2017
Et du 10 au 11 juin 2017
Objectifs : créer un jardin avec des techniques simples, même sur un sol difficile et sans usage de pesticides ; comprendre et valoriser les sols.
www.savoirfaire-decouverte.com

69 – Marcy L'Étoile
3e édition du salon Scènes de Jardin
du 18 au 21 mai 2017
www.scenesdejardin.fr

75 – Paris
36e Puces du Design
du 18 au 21 mai 2017
www.pucesdudesign.com



61 – Perche en Nocé
Atelier découverte torchis
Le 20 mai 2017
1 journée (60 €)
Objectifs : présenter le mode constructif en torchis et les matériaux nécessaires à sa mise en œuvre.
www.ecopertica.com
(Tél. : 0972378609 pour d'autres dates)

75 – Paris
Salon Add Fab
Du 30 mai au 1er juin 2017
www.addfab.fr

Dans toute la France
Concours ouvert aux particuliers ayant restauré un bâtiment ancien. Candidature à envoyer avant le 15 juin 2017. Organisateur : Maisons Paysannes de France. Pour participer : www.maisons-paysannes.org




71 – Curtil-sous-Buffières
Stage « Construire un four à pain »
1 journée (128 €)
Le 15 juillet 2017
Objectifs : savoir préparer et dimensionner la taille du four, choisir les bons matériaux et bien définir la taille (diamètre de 0,8 à 1,2 m).
www.savoirfaire-decouverte.com



NOS BONS PLANS

TEXTE **BÉNÉDICTE LE GUÉRINEL**

Un vrai comparateur de prix

Quoi ? De nombreux sites français de e-commerce sont encore absents des comparateurs de prix traditionnels. Voici un site qui permet de trouver les meilleures offres de produits en déléguant la recherche à ses 1 200 shoppers.

Combien? 2 € pour le service de recherche, plus le prix du produit.

Comment? Vous repérez un outil. Vous voulez le même mais moins cher. Vous publiez votre demande et recevez dans les 24 heures les trouvailles des shoppers. Vous choisissez l'offre qui vous convient et vous payez.

Où? Sur www.crossshopper.com



Faire transporter des objets lourds ou encombrants

Quoi? Un service qui met à disposition un véhicule utilitaire avec chauffeur pour transporter et porter tous les gros objets. Ce service est disponible à Paris et région parisienne, et bientôt dans les grandes villes de France.

Combien? À partir de 29 €, en fonction du volume, de la distance et du service demandé.

Comment? On renseigne l'adresse de départ et d'arrivée, ce que l'on souhaite transporter, la date, le niveau de service souhaité et le devis apparaît.

Où? Sur www.trusk.com ou au 01 76 34 00 78



Les modules et PA de Système D

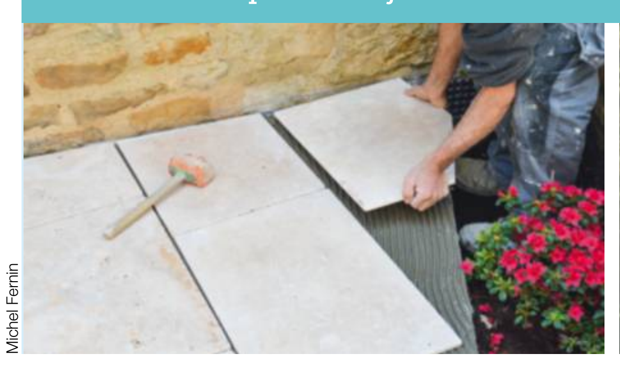
■ Pascal Declerck • Tél. : 01 44 84 84 92 • pascal.declerck@regie-mp.com
■ Olivier Flot • Tél. : 01 44 84 84 53 • olivier.flot@regie-mp.com

À découvrir dans votre prochain
Système D

LE DOSSIER

TERRASSES ET AMÉNAGEMENTS
Les essentiels de l'été

Terrasse en bois ou carrelée, pergola… quatre réalisations pour profiter des premières journées estivales !


Michel Fernin


Vincent Grémillet

AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

- **Guide d'achat : les blocs-baies préfabriquées**
- **Rafraîchir une salle de bains**


Lapeyre


Lecteur

CAHIER DES LECTEURS

- **Rénovation d'une longère**
- **Une carriole pour transporter des vélos**
- **Un bassin d'agrément et sa cascade**
- **Une pergola en fer à béton**


Bruno Guillou


Bruno Guillou

OUTILLAGE

- **Mode d'emploi : la scie sous table**
- **Banc d'essai : six tondeuses sur batterie**


Christian Raffaud

Cahier spécial
ÉCORÉNOVATION
24 pages de conseils pratiques


Michel Fernin


Hervé Lhuissier

juin 2017
chez votre marchand de journaux

MAISON PASSIVE
Charpente
Unités en mm

Ferme de pignon
Lisse haute 45 x 145
Montant 45 x 145
Lisse basse 45 x 145

Emboîtement des fermes industrielles entre entretoises

Ferme industrielle
Arbalétrier 6 x 220
Entrait 6 x 220
Poinçon 6 x 97
Contrefiche 6 x 97

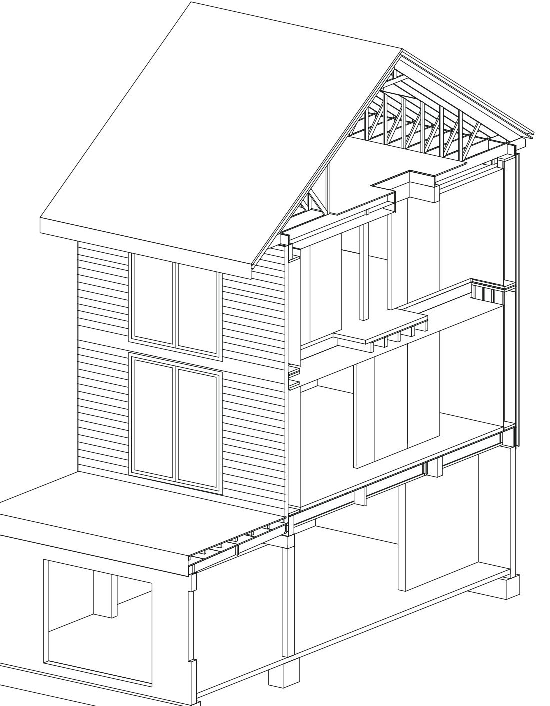
856 Système D

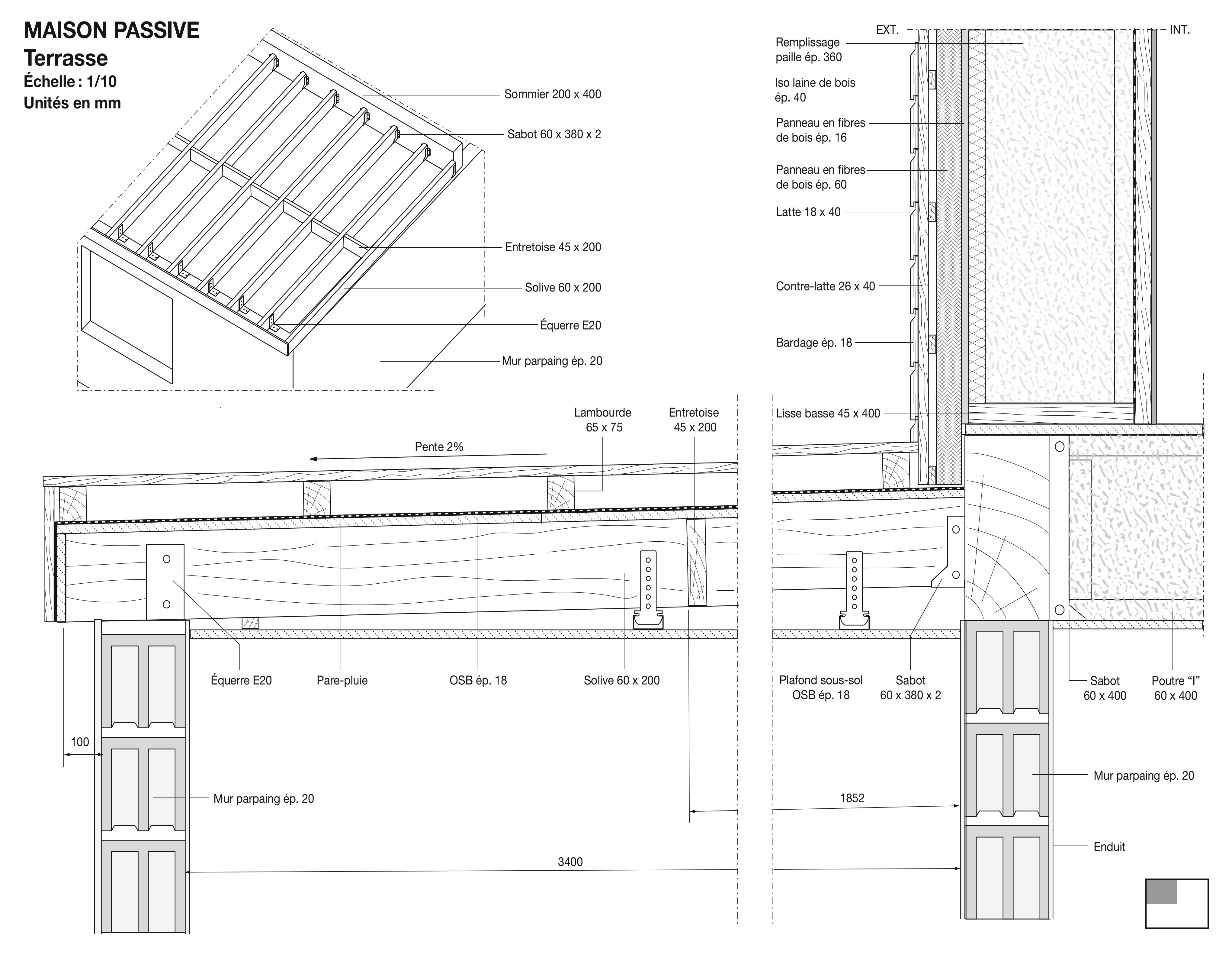
mai 2017

Maison passive

(page 100)

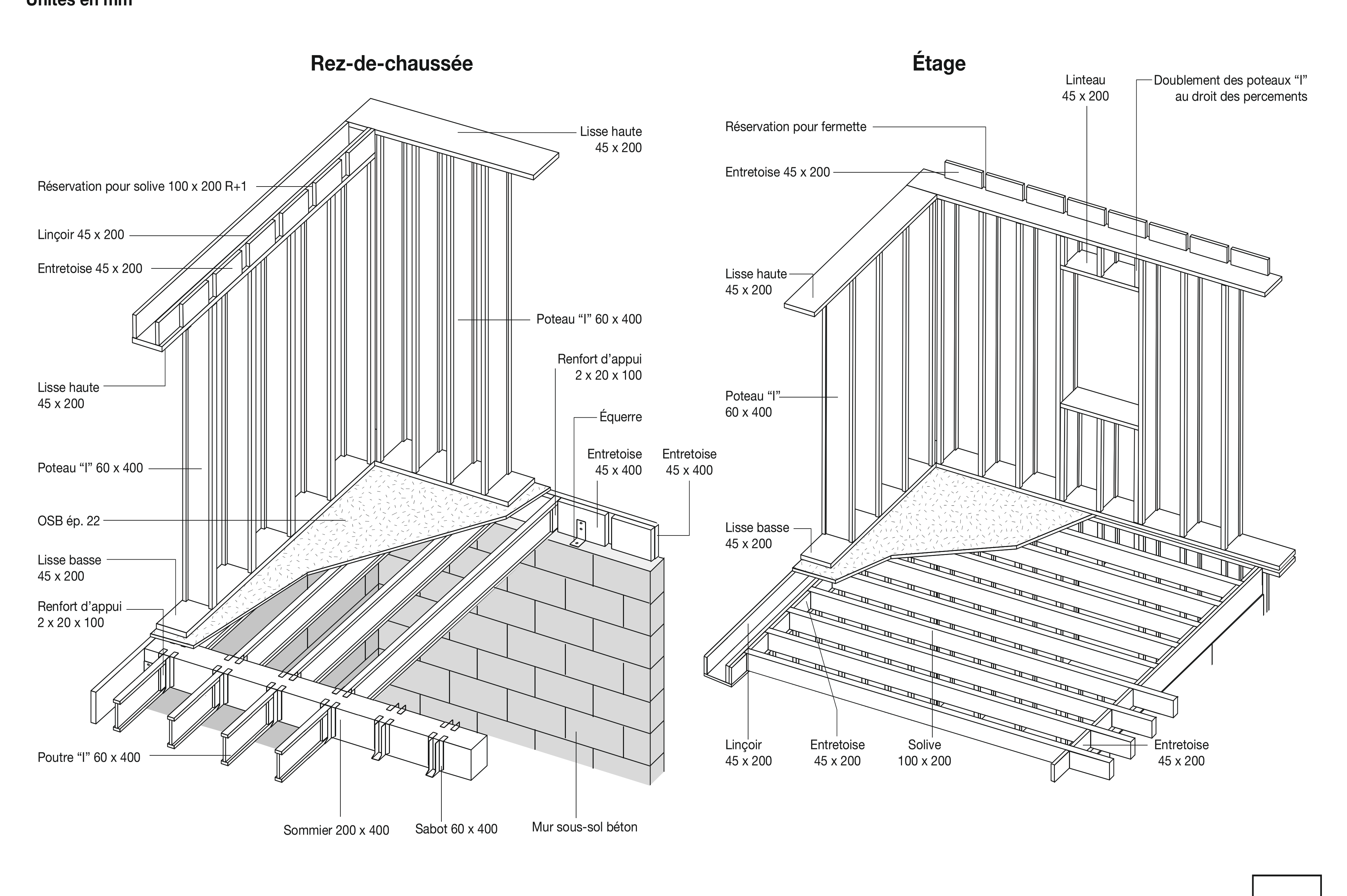
DESSIN FRANCK DASTOT





MAISON PASSIVE
Terrasse
Échelle : 1/10
Unités en mm
Sommier 200 x 400
Sabot 60 x 380 x 2
Entretoise 45 x 200
Solive 60 x 200
Équerre E20
Mur parpaing ép. 20
EXT.
INT.
Remplissage paille ép. 360
Iso laine de bois ép. 40
Panneau en fibres de bois ép. 16
Panneau en fibres de bois ép. 60
Latte 18 x 40
Contre-latte 26 x 40
Bardage ép. 18
Lisse basse 45 x 400
Lambourde 65 x 75
Entretoise 45 x 200
Pente 2%
Équerre E20
Pare-pluie
OSB ép. 18
Solive 60 x 200
Plafond sous-sol OSB ép. 18
Sabot 60 x 380 x 2
Sabot 60 x 400
Poutre “I” 60 x 400
100
Mur parpaing ép. 20
1852
Mur parpaing ép. 20
Enduit
3400

MAISON PASSIVE
Murs et plancher
Unités en mm



MAISON PASSIVE
Murs + fenêtre
Échelle : 1/10
Unités en mm

Coupe AA

Coupe BB

MAISON PASSIVE

Murs et plancher étage

Échelle : 1/10

Unités en mm

Coupe CC

MAISON PASSIVE

Murs et plancher RdC

Échelle : 1/10

Unités en mm

Revêtement mural
plaque de fibres-gypse ép. 12,5
Latte 40 x 40
Remplissage paille ép. 360
Iso laine de bois ép. 40
Panneau en fibres de bois ép. 16
Panneau en fibres de bois ép. 60
Contre-latte 26 x 40
Latte 18 x 40
Lisse basse 45 x 400
Entretoise 45 x 400
Bordure 45 x 400
Bardage ép. 18
Carrelage ép. 15
Plaque de fibres-gypse ép.25
Terre ou sable ép. 38
OSB ép. 22
D
D
Plafond sous-sol
OSB ép. 18
vissé sur poutre
Poutre "I" 60 x 400
Sommier 200 x 400
Sabot 60 x 400
Remplissage paille
Mur parpaing ép. 20
Enduit

Coupe DD

Carrelage ép. 15
Plaque de fibres-gypse ép. 25
OSB ép. 22
Terre ou sable ép. 38
Remplissage paille
Poutre "I" 60 x 400
OSB ép. 18

MAISON PASSIVE

Poteau et sommier en sous-sol

Échelle : 1/50

Unités en mm

45
11410
45
250
4270
955
1250
955
3670
2350

Sommier en chêne 200 x 400

Support en béton

Sous-sommier en chêne 200 x 250

Pilier en chêne 200 x 200

Semelle en béton

MAISON PASSIVE

Charpente

Échelle : 1/10

Unités en mm